

**NATIONELLT PROGRAM
FÖR
VÄGINFORMATIK I SVERIGE
1999-2007**

Titel: Nationellt program för väginformatik i Sverige 1999-2007

Utgivande enhet: Enheten för sektors- och myndighetsuppgifter

Författare: Christer Rydmell

Dokumentbeteckning: Publikation 1999:42

Utgivningsdatum: 1999-02

ISSN: 1401-9612

Distributör: Vägverket, Butiken, 781 87 Borlänge. Telefon 0243-755 50, telefax 0243-755 50, e-post: vagverket.butiken@vv.se

FÖRORD

Vägverkets uppdrag från regering och riksdag är att öka användningen av IT i vägtrafiken. Medlet är sektorsansvaret och det egna verksamhetsansvaret. Sektorsansvaret ger Vägverket en roll som samordnare och pådrivare inom vägtransportsektorn. Det innebär att många aktörer inom sektorn behöver samverka. En god start på samverkan är att aktörerna uttrycker sin vilja, sina mål och ambitioner. Genom sin sektorsroll har Vägverket ett särskilt ansvar att tydliggöra för andra hur verket uppfattar väginformatikområdet och sin roll i den fortsatta utvecklingen.

Förslaget till nationellt program för införande av väginformatik i Sverige, NOVIS, bör ses som en utgångspunkt för den fortsatta samverkan i sektorn. Vägverket redovisar här en strategi för införandet samt verkets ambitioner och planerade insatser för de närmaste 3-5 åren. Den ekonomiska ramen för dessa insatser utgår från verkets Nationella plan för vägtransportssystemet 1998-2007.

Programmet har successivt vuxit fram genom en nära samverkan mellan verkets sju regioner, huvudkontoret och i en dialog med andra aktörer i sektorn, främst genom rådsgruppen för väginformatik. I det första steget fokuserades arbetet på att ta fram underlag för den nationella planen. Arbetet har därefter inriktats på att ta fram konkreta handlingsplaner för grupper av väginformatikens tjänster och system. Planerna grundar sig på en bedömning av möjligheterna till införande under närmaste fem åren. I denna bedömning har en stor del av landets experter deltagit.

Väginformatikområdet är dynamiskt. Därför behöver det nationella programmet förnyas löpande. Alla berörda aktörer inbjuds att delta i en fortsatt diskussion och utveckling av målen och strategin för införandet samt handlingsplanerna för väginformatikens olika tjänster och system.

Genom att i högre grad arbeta tillsammans i olika försöksprojekt kan vi lyckas i föresatsen att öka användningen av IT i vägtrafiken. Därigenom kan vi förhoppningsvis bättre komma till rätta med vägtrafikens problem och snabbare uppnå målen för transportpolitiken.

Jan Brandborn

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<i>Förord</i>	1
<i>Innehållsförteckning</i>	2
Sammanfattning	5
Bakgrund och syfte	5
Framtiden och målen.....	5
Strategi för införande	6
Handlingsplan för Grundläggande data om vägar och trafik	6
Handlingsplan för Försöksverksamhet.....	7
Handlingsplan för Stöd för införandet	8
Handlingsplan för Samverkan mot gemensamma mål	8
1 Vad är väginformatik?	9
1.1 Detta är väginformatik	9
1.2 Varför Väginformatik ?	9
1.3 Bättre organiserad vägtrafik	9
1.4 Ökat utbud av skräddarsydda informationstjänster	10
1.4.1 Bättre flyt i trafiken – och ökad säkerhet	10
1.4.2 Information till vägtrafikanter.....	10
1.4.3 Information till kollektivtrafikanter	11
1.4.4 Säkra och effektiva gods- och persontransporter	11
1.4.5 Betala enklare – och inte så ofta	11
1.4.6 Säker och enkel körning under ökad trygghet	12
2 Framtiden och målen	13
2.1 Framtidsbedömning	13
2.1.1 Samhällsutvecklingens betydelse.....	13
2.1.2 Att utforma det framtida vägtransportsystemet.....	13
2.1.3 Sammanfattande slutsatser	14
2.2 Målbilden	14
2.2.1 Tillgänglighet och transportkvalitet	15
2.2.2 Trafiksäkerhet	17
2.2.3 Miljö.....	18
2.3 Väginformatikens potential att bidra till angelägna mål	20
3 Strategi för införande	23
3.1 Utgångspunkter	23
3.1.1 Användarnas behov och acceptans ska sättas i centrum	24
3.1.2 Transportpolitiska mål och principer är grundläggande	24
3.1.3 Näringspolitiska mål ska beaktas	25
3.1.4 Arbetet ska bygga på kunskap baserad på vetenskap och beprövad erfarenhet.....	26
3.1.5 Nära samverkan mellan olika parter behövs	27
3.2 Val av införandestrategi	29
3.3 Inriktning mot fyra huvudområden	30
3.3.1 Tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik	30
3.3.2 Få igång försöksverksamhet hos användarna.....	30
3.3.3 Ge bra stöd för införandet	31
3.3.4 Skapa bred samverkan mot gemensamma mål.....	31

4	<i>Handlingsplan</i>	33
4.1	Inledning	33
4.2	Tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik	34
4.2.1	Inledning	35
4.2.2	Kraven.....	35
4.2.3	Nuläge.....	37
4.2.4	Inriktning	40
4.3	Få igång försöksverksamhet hos användarna	43
4.3.1	Inledning	43
4.3.2	Tjänster och system för vägtrafikledning.....	43
4.3.3	Individuellt baserade tjänster och system	54
4.3.4	Uppföljning och utvärdering.....	65
4.4	Ge bra stöd för införandet	66
4.4.1	Inledning	66
4.4.2	Nuläge.....	66
4.4.3	Inriktning	67
4.5	Skapa bred samverkan mot gemensamma mål	69
4.5.1	Ett område med stort behov av samverkan	69
4.5.2	Nuläge.....	69
4.5.3	Inriktning	72
5	<i>Avslutning</i>	75
5.1	Framtida användning	75
5.2	Införandet – en försöksperiod under 5-10 år	75
5.3	Finansiering	76
	<i>Bilagor</i>	77
	Bilaga 1. Införandemöjligheter	78
	Samlad bedömning av införandeläget.....	78
	Kritiska faktorer för ett framgångsrikt införande.....	81
	Bilaga 2 Beskrivning av aktörerna	83
	Ett område med stort behov av samverkan	83
	Beskrivning av aktörernas roller och uppgifter.....	84

SAMMANFATTNING

Bakgrund och syfte

Vägverket har fått regeringens och riksdagens uppdrag att öka användningen av IT i vägtrafiken. Syftet är att få ett effektivt utnyttjande av det befintliga väg- och gatunätet samtidigt som målen om ökad säkerhet, tillgänglighet och miljöanpassning klaras. Uppgiften kan egentligen härledas tillbaka till maj 1995 då verket fick regeringens uppdrag att ta fram ett program för väginformatik i Sverige. Uppdraget har senare preciserats i samband med riksdagens beslut om Vägverkets sektorsansvar våren 1996, beslutet om inriktningen av infrastrukturinvesteringar i mars 1997 samt det transportpolitiska beslutet i juni 1998.

Syftet med väginformatikprogrammet är att lägga en grund för att den nödvändiga samverkan inom väginformatikområdet kan stärkas och vidareutvecklas samt att aktörerna i vägtransportsektorn får ett underlag för sitt fortsatta agerande. Genom att Vägverket i sin roll som sektorsansvarig redogör för sin syn på möjligheterna till införande och vilka åtgärder som verket planerar att genomföra själv och vill utföra tillsammans med andra, får andra aktörer en tydlig bild av verkets intentioner och ambitioner. De kan också bedöma hur väl Vägverket lever upp till sin roll som sektorsansvarig och vad verket gör som väghållare och myndighetsutövare.

Det nationella programarbetet har genomförts i tre etapper. Den först etappen kan beskrivas som ett förarbete för de två följande etapperna. Under 1996 lämnades två delrapporter till regeringen som underlag för bl a infrastrukturpropositionen.

Det egentliga programarbetet startade i januari 1997 samtidigt som Delegationen för Transporttelematik presenterade sitt slutbetänkande "Transportinformatik för Sverige". Delegationens förslag och riktlinjer var en viktig utgångspunkt för arbetet. Under 1997 var arbetet inriktat på att åstadkomma en god förankring av planerade satsningar inom väginformatikområdet med övrig långsiktig planering i Vägverket. Syftet var att väginformatik i allt större utsträckning ska kunna utgöra ett alternativ eller komplement till traditionella investeringar. Resultatet av detta arbete är att väginformatiksatsningar nu ingår som naturlig del i den "Nationella Planen För Vägtransportssystemet 1998-2007" som togs av styrelsen i mars 1998.

Under 1998 har programarbetet fördjupats och preciserats inom de ekonomiska ramar och den inriktning som lagts fast i den nationella vägtransportplanen. I detta arbete har Vägverket haft stor nytta av det "Programråd För Väginformatik" som etablerades hösten 1995. Ett viktigt underlag för framtagningen av konkreta handlingsplaner har varit en bedömning av möjligheterna till införande av väginformatiksystem under de närmaste fem åren. En särskild värderingsmodell har utvecklats för detta ändamål. I bedömningen har en stor del av landets experter deltagit.

Parallellt med det nationella programarbetet har det skett ett regionalt arbete med att utforma den långsiktiga inriktningen och att lägga fast ett flerårigt utbyggnadsprogram för väginformatik. I Stockholm och Göteborg har arbetet utförts som ett regeringsuppdrag som har avrapporterats den 1 februari 1999.

Framtiden och målen

Den moderna informationstekniken gör det möjligt att omvandla vägtransportssystemet i grunden. Med hjälp av IT i vägtrafiken kan den moderna livstilens behov och värderingar mötas på ett helt nytt sätt utan att tumma på de högt ställda kraven på trafiksäkerhet och miljö. På längre sikt kommer nya lösningar att växa fram som ställer krav på andra utformningsprinciper för vägtransportssystemet. I det korta och medellånga perspektivet ligger dock tyngdpunkten på effektivisering och samordning av vägtransporterna.

Väginformatiken ska bidra till att förverkliga såväl samhällets som användarnas mål för transporterna. Den samlade bedömning är att väginformatikåtgärder kan ge betydande bidrag till att nå de transportpolitiska målen. På sikt kan bilisterna få restidsvinster på 15-25 procent, trafikskadorna minska med 40-80 procent och emissionerna minska med 10-20 procent. Allt beror på hur systemen utformas och till vilken grad de kommer till användning. De stora effekterna kräver en hög nivå på användningen. Men redan på kort sikt, inom 3-5 år, kan

Sammanfattning

rätt betydande effekter uppnås, i storleksordningen 10-20 procent, vilket kräver en användningsnivå på 10-20 procent.

Många väginformatikåtgärder är kostnadseffektiva och hävdar sig mycket väl relativt traditionella väginvesteringar och andra typer av trafiksäkerhetsåtgärder.

Strategi för införande

Valet av införandestrategi bygger på följande fem hörnpelare:

- Användarnas behov och acceptans ska sättas i centrum
- Transportpolitiska mål och principer är grundläggande
- Näringspolitiska mål ska beaktas
- Arbetet ska bygga på kunskap baserad på vetenskap och beprövad erfarenhet
- Nära samverkan mellan olika parter behövs

Utifrån dessa utgångspunkterna bedömer Vägverket att nyckeln till en framgångsrik strategi handlar om att få igång och stödja en storskalig försöksverksamhet hos användarna runt om i landet. Försöksverksamheten blir bryggan som får väginformatik att utvecklas från att betraktas som ett främmande element till att vara ett naturligt och självklart medel bland andra i den ordinarie verksamhetens åtgärdsarsenal. Införandet i denna form består såväl av den första användningen ”i skarpt läge” (i mindre eller större skala) som vidareutveckling av redan påbörjad användning av väginformatik.

Vår bedömning är att ett användarstyrt införande mycket väl kan förenas med ett tydligt samhällsperspektiv. Detta förhållningssätt är också det mest effektiva och bärkraftiga på lång sikt. Försöksverksamhetens huvudaktörer finns framför allt hos väghållarna och trafikhuvudmännen samt bland fordonsindustrin, elektronikindustrin och telekomindustrin.

Införandet av väginformatiken i Sverige kommer att präglas av punkt- och stegvisa insatser. Lärandet under införandeprocessen ska betonas och stärkas. Uppföljning och utvärdering blir centrala inslag i strategin.

En storskalig försöksverksamhet kräver att vissa grundläggande förutsättningar finns etablerade. För det första behöver det finnas ett basutbud av kvalitetssäkrade data om vägar och trafik. Samhället har här, genom väghållarna och trafikhuvudmännen, ett stort ansvar att tillhandahålla ett sådant basutbud av data. Det krävs också att aktörerna kan erbjudas ett bra stöd för de beslut som behöver fattas i samband med planering, projektering, upphandling, genomförande och uppföljning. Vägverket har här som sektorsansvarig ett stort ansvar att utveckla och tillhandahålla ett sådant stöd. Slutligen behövs ett arbetssätt präglad av samverkan och samarbetet inom programmets satsningsområden. Vägverket har genom sitt sektorsansvar en särskild roll för samverkan inom väginformatikområdet.

Strategin för att öka användningen av väginformatik blir därför att främst inrikta arbetet på att:

- Tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik
- Få igång försöksverksamhet hos användarna
- Ge bra stöd för införandet
- Skapa bred samverkan mot gemensamma mål.

Vägverket har tagit fram handlingsplaner för dessa fyra satsningsområden.

Handlingsplan för Grundläggande data om vägar och trafik

Samhället har genom bl a de statliga och kommunala väghållarna ett stort ansvar för att tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik. Under de närmaste 3-4 åren kommer Vägverket att lägga stor vikt vid att bygga upp en gemensam struktur och system för att detta ska vara möjligt. Först när ett ordnat utbud av dessa grundläggande data finns tillgängligt, kan införandet av väginformatikbaserade tjänster ta ordentlig fart.

Prioriterade insatser är främst att:

- Etablera en nationell vägdatas. Årsskiftet 2001/2002 beräknas hela NVDB vara driftsatt enligt regeringens intentioner. Först omkring år 2005 bedöms NVDB vara fullständigt heltäckande.
- Få bättre kunskap om vägtrafikens tillstånd. Våren 2000 har acceptans erhållits bland berörda aktörer om en samlad plan för insamling av data om trafikens tillstånd. En gemensam trafikdatabas för samliga svenska

vägrafikcentraler finns i drift år 2001. Vid utgången av år 2001 kan trafiksituationen beskrivas i realtid på ca 30 procent av det utpekade vägnätet i storstadsregionerna, som totalt omfattar ca 50 mil.

- Etablera vägrafikcentraler och utveckla trafikinformationscentralerna. Nationella riktlinjer för utbyte av trafikinformation finns framtaget och förankrat senast under år 2000. Vägrafikcentraler etableras i storstadsregionerna i samverkan med berörda aktörer. I Stockholm hösten 2001, i Göteborg hösten 200X och i Malmö hösten 2003.
- Skapa samverkande databaser för bättre information om kollektivtrafiken. Öppna och modulbaserade med väl definierade och standardiserade gränssnitt eftersträvas. Projektet Systemarkitektur för ITS genomförs. Förslag till systemarkitektur för ett urval av viktiga tjänster och förslag till plan för införande lämnas i juni 2000. Behovet av harmonisering och standardisering har också identifierats.

Handlingsplan för Försöksverksamhet

Vägverket kommer under kommande 3-4 år att prioritera utbyggnad och utveckling av **tjänster och system för vägrafikledning**. I storstadsregionerna kommer tyngdpunkten att ligga på trafikstyrning och trafikledning, trafikinformation och reseplanering. I övriga landet är främst modernisering av trafiksignalerna och försöksverksamhet med dynamisk hastighetsanpassning och automatisk trafikövervakning ytterst angelägen. Trafikinformationen ska förbättras, framför allt genom att utbudet av trafikinformationstjänster breddas.

Prioriterade insatser är:

- Modernisering av det svenska beståndet av trafiksignaler. Storskaligt försök påbörjas i flera städer senast år 2001.
- Fortsatt utbyggnad av trafikledningssystem på vägavsnitt med stora problem med trängsel, köer och andra störningar. Vid utgången av år 2001 har system installerats på ca 50 mil väg i storstadsregionerna. Försöksverksamhet med system för dynamisk hastighetsanpassning enligt Blekingemodellen har genomförts på ca 5 platser år 2001.
- Försöksverksamhet med automatisk trafikövervakning. Försök med system med automatisk övervakning av fortkörning pågår på 5-10 platser på det statliga vägnätet vid utgången av år 2001. Försök med system med automatisk övervakning av rödljuskörning pågår i ett mindre antal städer vid utgången av år 2001.
- Utbudet av trafikinformationstjänster ska breddas genom samarbete mellan Vägverket och privata tjänsteleverantörer. Ett "avtalspaket" om relationen mellan offentliga och privata aktörer finns tillgängligt i början av år 2000.
- Avtal om användningen av trafikinformation har vid utgången av år 2000 slutits med såväl publika som kommersiella radio- och TV-kanaler.
- Större demonstration med reseplanering bör stimuleras. Gemensam handlingsplan för etablering av en interaktiv reseplaneringstjänst finns framtagen hösten 2000. Ett försök med infartpark-eringsystem har genomförts i någon av storstadsregionerna efter utgången av år 2001.

Inriktningen för **individuellt baserade tjänster och system** är att utnyttja möjligheterna och drivkrafterna i den pågående utvecklingen inom fordons-, telekom- och elektronikindustrin samt inom transportbranschen. Vägverkets roll i denna utveckling är främst stödjande och samordnande. Vägverket kommer framför allt att vara pådrivande för tjänster och system som har goda säkerhetseffekter. Prioriterade insatsområden är system för hastighetsanpassning (ISA), elektronisk kvalitetskontroll och säkerhetssystem i fordon. Vägverket kommer att arbeta för att följande milstolpar uppnås:

- Preliminära resultat från ISA-försöket bedöms kunna redovisas under 2001. Försöket slutredovisas under senare delen av 2002. Ett EU-projekt om ISA har etablerats senast under år 2000.
- Ca 5 större försök med elektronisk kvalitetskontroll har genomförts år 2001 inom ramen för Vägverkets arbete med att påverka transportköparens och transportsäljares kvalitetssäkring av sina transporter ur trafiksäkerhets- och miljösynpunkt.
- Första delresultat från alkohol-försöket förväntas under år 2001. Hela försöket slutredovisas år 2004. EU-arbetsgruppen om elektroniska körkort presenterar sitt underlag om EU direktiv för körkort under hösten 1999.

Inom områdena transportledning och samåkning prioriteras insatser för att uppnå följande milstolpar:

- En första version av en svensk systemarkitektur bedöms finnas i slutet av år 2000.
- Ett eller flera försök med stödjande system för vägtransporter med farligt gods har genomförts senast under år 2001. Ett möte i ITS Forum Gods har genomförts av godstransportdelegationen under första hälften av år 2000.

Sammanfattning

- Hösten 1999 finns en projektplan för ett storskaligt försök med organiserad samåkning förankrad hos intressenter i Göteborg.

En utredning om etablering av ett **utvärderings**centrum ska genomföras. Förslag om verksamhetens inriktning och organisation ska redovisas senast våren 2000.

Handlingsplan för Stöd för införandet

Det behövs en fortsatt hög nivå på FoU inom väginformatikområdet, ca 60 miljoner kronor per under de närmaste 3-5 åren. Vägverkets utbud av stöd ska förbättras. I första hand ska kommunala och statliga väghållare erbjudas stöd.

Viktiga milstolpar att uppnå är:

- En webb-sida för svensk väginformatik bör ha etablerats senast våren 2000.
- En första version av den svenska systemarkitekturen finns tillgänglig i slutet av år 2000.
- Utgivning av handböcker. Handbok mindre koldioxidutsläpp med ITS, hösten 1999. Handledning för utvärdering av väginformatik, i slutet av 1999. Effekthandboken för väginformatik, våren 2001.
- Allmänna Tekniska Beskrivningar (ATB) för VMS finns tillgänglig i början av år 2000. ATB för trafiksignaler finns tillgänglig vid utgången av år 2000.

Handlingsplan för Samverkan mot gemensamma mål

Vägverkets bedömning är att samverkan och samarbete utvecklas mest och bäst i konkret arbete inom olika sakområden och i olika projekt. Det bör därför vara en strävan i all samverkan att definiera och avgränsa arbetet till olika konkreta samarbetsområden.

När det gäller samverkan i övergripande frågor internationell kommer Vägverket också i fortsättningen att prioritera PIARC och ERTICO. Nationellt är rådsgruppen för väginformatik det viktigaste forumet. Vägverket vill dock utveckla samverkan med näringslivet om allmänna och övergripande frågor. Verket kommer att agera föra att Godstransportdelegationen kan åta sig att utgöra forum för utveckling och införande av intelligenta transportsystem för godstransporter, ett ITS Forum Gods och att ett första möte genomförs våren 2000.

Prioriterade samverkansprojekt och samverkansområden är framför allt

- Vägtrafikledning i storstadsregionerna
- ISA-projektet
- Systemarkitekturprojektet
- Samlad plan för datainsamling
- Modernisering av trafiksignaler i Sverige
- Viking-projektet
- Standardiseringsarbetet

En gemensam strategi och handlingsplan för det svenska deltagandet i det europeiska samarbetet inom väginformatikområdet kommer att finnas framtagen i början av år 2000.

1 VAD ÄR VÄGINFORMATIK?

1.1 Detta är väginformatik

Informationstekniken har gjort sitt intåg i alla samhällssektorer. Vår personliga kontakt i vardags- och yrkesliv med mobiltelefoner, datorer etc ger en antydning om informationsteknikens framtida möjligheter. Praktiskt taget alla människor ser spåren av denna snabba förändring. Användning av informationsteknik inom vägtransportområdet kallas väginformatik och förekommer till viss del redan idag. En lampa blinkar när bilbältet ej är fastsatt, trafikljus kontrollerar trafiken i korsningar etc. Vad som är nytt är att vi inom vägtrafikområdet, precis som inom samhället i övrigt, måste lära oss att utnyttja den teknik som finns för att nå syften som vi traditionellt har löst på annat sätt.

Väginformatik förbättrar möjligheterna att veta vad som händer i trafiken, informera och stötta trafikanterna samt leda och styra trafiken utifrån kunskapen om den aktuella trafiksituationen. Ett enkelt exempel på väginformatik är trafiksignaler. Ett annat är trafikantinformationscentraler, som bl.a. ser till att du får information om trafiken i radion. Runt om i världen utvecklas många andra system för att underlätta för trafikanterna och för att minska vägtrafikens negativa effekter. Även i Sverige satsas det mycket på forskning och utveckling av system för väginformatik.

1.2 Varför Väginformatik ?

Med väginformatik uppnår man flera fördelar i trafiken:

- Ökad framkomlighet
- Ökad trafiksäkerhet
- Minskad miljöpåverkan
- Ökad tillgänglighet till kollektivtrafik

Väginformatik spelar en stor roll för att kunna uppnå nollvisionen, d.v.s. noll dödade och svårt skadade i trafiken. Många funktionshindrade har stora svårigheter att genomföra såväl korta som långa resor. Trafik och reseinformation kan tillsammans med andra åtgärder underlätta för funktionshindrade att planera och genomföra resor. Ett bättre utnyttjande av vägsystemet ger också bättre framkomlighet och mindre påverkan på miljön. Väginformatik beräknas, generellt sett, ha en mycket hög kostnadseffektivitet i förhållande till traditionella väginvesteringar.

Väginformatik

Är informationsteknik tillämpat inom vägtransportområdet med syfte att förbättra och effektivisera användningen av vägtransportsystemet så att de transportpolitiska målen kan uppnås.

Väginformatik kan användas för att organisera vägtrafiken bättre. Ett nytt verksamhetsområde, vägtrafikledning, håller på att utvecklas. Befintliga tjänster till trafikanterna kan med hjälp av väginformatik utformas på ett nytt sätt. Helt nya tjänster kan också skapas och skräddarsys för var och ens individuella behov före, under och efter resan eller transporten. Sådana individuellt baserade tjänster kommer successivt att växa fram parallellt med att vägtrafikledning etableras.

1.3 Bättre organiserad vägtrafik

Väghållarna och trafikhuvudmännen bygger tillsammans upp verksamheten vägtrafikledning för att ta tillvara väginformatikens transportpolitiska potential. Med Väginformatik kan vägtrafikledaren samla in och hålla databaser tillgängliga för den som på ett eller annat sätt har nytta av den, för att exempelvis planera gods-transporter eller skolskjutsar.

Vägtrafikledning

Hålla väg- och trafikinformation tillgänglig
Informera om väg och trafiksituationen
Leda och styra trafiken
Säkerställa att vägarna är framkomliga

1.4 Ökat utbud av skräddarsydda informationstjänster

Fordonsindustrin, elektronikindustrin och telecomföretag utvecklar tillsammans olika tjänster och system som är inriktade på att tillgodose individuella och företagsspecifika behov. Tjänsterna utgår oftast från att fordonen är en mobil arbetsplats, den ökande användningen av mobiltelefoner och Internet.

Individuellt baserade tjänster

Tjänster och system på marknaden som riktar sig till individer, organisationer och företag och deras individuella och specifika behov och mål

1.4.1 Bättre flyt i trafiken – och ökad säkerhet

En stor del av vitsen med väginformatik är att åstadkomma bättre framkomlighet. Detta kan t.ex. ske genom att styra en del av trafiken till alternativa vägar vid framkomlighetsproblem. På sträckor där köbildning är vanlig kan trafiken övervakas och trafikanterna varnas då köer börjar bildas. Därmed minskar risken för påkörning bakifrån och seriekrockar.

Det är också möjligt att ändra hastigheten på vägarna beroende på t.ex. trafikintensiteten eller väglaget. Vid skolor kan budskapsskiftande hastighetsskyltar sättas upp, så att de visar lägre hastighet under skoltid och högre hastighet övriga tider.

I stadstrafik kan stora vinster uppnås genom att använda ”intelligenta” trafiksignaler, som automatiskt anpassar sig till aktuell trafiksituation. Framkomligheten förbättras avsevärt och utsläppen minskar tack vare mindre ryckig körning och mindre tomgångskörning.

Tjänster och system som används i syfte att styra och leda trafiken grupperas under rubriken **Trafikstyrning & trafikledning.**

Aktuellt är: Trafiksignalstyrning, Trafikledsstyrning, Störningshantering, Automatisk trafikövervakning

Tjänster och system kan utformas på olika sätt med skilda tekniker och med olika funktionaliteter. Nedan beskrivs översiktligt vad detta program avser med de olika begreppen inom trafikstyrning.

Trafiksignalstyrning

Innebär en optimering av trafiksignaler så att trafiken flyter jämnare. Prioritet kan ges till utryckningsfordon och kollektivtrafik.

Trafikledsstyrning

Genom att med text skyltar och symboler hänvisa till annat körfält i god tid, stänga av körfält vid olyckor, ange rekommenderad hastighet etc. förbättras trafikrytmen och risken för eventuella följdolyckor kan minskas.

Störningshantering.

Bärgningsfordon som snabbt dirigeras till en trafikstörning kan lösa upp köer innan de blir alltför omfattande.

Automatisk trafikövervakning

System som hjälper polisen att övervaka att trafikanterna följer gällande trafikregler. Används främst för att övervaka fortkörning och rödljuskörning. Trafikövervakningen sker öppet med kameror som automatiskt registrerar fordon som bryter mot trafikreglerna.

1.4.2 Information till vägtrafikanter

Väginformatik kan hjälpa trafikanterna att undvika köer, varna för olyckor och dåligt väglag, stödja samåkning och mycket mer. Information kommer i framtiden att ges på många olika sätt. Väg hållarna presenterar

informationen i syfte att underlätta beslut som bidrar till ovan nämnda trafikfördelar. Privata tjänster med kundanpassad och kompletterad information om tex. turistmål eller köpcentran kan också bidra till detta.

1.4.3 Information till kollektivtrafikanter

Redan idag finns mycket information om kollektivtrafiken och dess tidtabeller på internet. I framtiden kommer hela resan från dörr till dörr att kunna planeras hemma med hjälp av datorn. Resenären kan få hjälp med anslutningar och parkering för övergång till kollektivtrafik.

Vid allt fler hållplatser kommer det att finnas aktuell information om t.ex. när nästa buss kommer och om den är försenad. I bussen får du information om nästa hållplats och anslutningar.

Väginformatiken kan också användas för att åstadkomma bättre framkomlighet för bussar i stadstrafik, vilket gör kollektivtrafiken mer attraktiv.

Tjänster som syftar till att informera trafikanterna om aktuella trafikförhållanden och rese möjligheter grupperas under rubriken
Trafik- och reseinformation.
 Aktuellt är: Vägtrafikinformation, Kollektivtrafikinformation, Reseplanering, Parkeringsinformation, Samåkning

Privata aktörer kan relativt enkelt etablera tjänster inom detta område. Det finns många alternativ till regionala lösningar och tjänsterna kan lätt kombineras med varandra och andra samhällstjänster. Nedan presenteras vad tjänsterna i huvuddrag omfattar.

Vägtrafikinformation

Information om händelser och tillstånd på vägnätet. Förmedlas till trafikanter via bla. radio, internet, RDS/TMC

Kollektivtrafikinformation

Information om tex tidtabeller, restid, realtidsinformation till nästa buss etc. Förmedlas via bla skyltar i fordon och vid hållplatser, internet, telefon

Reseplanering

System som hjälper den enskilde resenären att planera sin resa. Både statisk och dynamisk information kan ligga till grund för tjänsten som kan fås på tex internet eller CD.

Parkeringsinformation

Tjänster som hjälper trafikanterna att finna och även boka en parkeringsplats.

Samåkning

Tjänster som stödjer och underlättar samåkning. Grundidén är att öka intresset och samåkningen genom att på via tex. telefon eller internet snabbt och enkelt finna en respartner.

1.4.4 Säkra och effektiva gods- och persontransporter

Väginformatik kan hjälpa transportörer att planera sina transporter på ett optimalt sätt så att körsträckan minimeras och fyllnadsgraden av bilarna ökas. Vid en transportledningscentral kan man hela tiden följa bilarna och styra rätt bil till rätt plats. Vinsterna är bättre ekonomi för transportörerna och minskad miljöpåverkan i form av utsläpp och buller mm. Det är också lättare att planera så att transportererna når sin destination inom avtalad tid.

Med väginformatik kan också transportererna styras till de lämpligaste vägarna för transporten i fråga. Zoner med begränsningar för tung trafik och vissa typer av transporter kan övervakas.

Tjänster och system som effektiviserar kollektivtrafiken och godstransporter samlas under begreppet
Transportledning

1.4.5 Betala enklare – och inte så ofta

Inte minst inom kollektivtrafiken finns det idag en mängd olika system för betalning. Samma betalkort för flera tjänster och som även gäller över ett större geografiskt område skulle tex. övervinna vissa av dagens hinder vid transporter. Många skulle väl också välkomna ett slut för letande efter växel pengar vid P-automaten. Möjlighet

finns också att finansiera vägbyggen med vägtullar. Vägavgifterna kan också varieras beroende på var och när transporter sker.

Tjänster och system som underlättar betalning i trafiken har samlats under rubriken
Betalsystem
 Aktuellt är: Betalsystem i kollektivtrafiken, betalsystem för parkering, betalsystem för vägavgifter

1.4.6 Säker och enkel körning under ökad trygghet

Den tekniska utvecklingen har gjort att fordon idag kan utrustas med en rad system som stödjer och hjälper föraren. Många bilar har idag tex. farthållare som standard. Nästa steg kan vara att bilen automatiskt ställer in denna vid övergång till annan hastighetsbegränsning. System för att automatiskt anpassa hastigheten till rådande trafikförhållanden gör också att trafiken flyter jämnare vilket även bidrar till en ökad trafiksäkerhet.

Med ett system för förarkontroll i bilen kan du se till att ingen person som är berusad eller saknar körkort kör din bil. Blir bilen stulen går det att ”fjärravstänga” den.

Väginformatik kan hjälpa trafikanterna att hitta en ledig parkeringsplats, bästa vägen till ett idrottsevenemang eller till en lämplig vägkrog. Med hjälp av din dator kan du planera närmaste eller snabbaste vägen till resmålet innan resan påbörjas. I takt med att satellitnavigeringsutrustning blir allt vanligare och billigare kommer man i framtiden att kunna få vägvisningshjälp direkt i fordonet under färd.

System i fordonen som underlättar förarens uppgifter och ökar säkerheten och tryggheten har samlats under rubriken **Förarstöd & säkerhetssystem**

De system som i detta program omfattas av rubriken Förarstöd & säkerhetssystem beskrivs närmare i nedanstående punktlista.

Hastighetsanpassning (HA)

Ett antal tekniker ryms under HA, signal i bilen när du kör för fort, bilens farthållare anpassas automatiskt till aktuell hastighetsbegränsning, dynamiska hastighetsskyltar, färdskrivare.

Bältesinterlock

Fordonet går inte att starta utan att bältet är fastsatt.

Alkolås

En sensor som antingen föraren måste blåsa i, eller som känner av luften inne i bilkupén

Fjärrblockering

Bilen stannar automatiskt på fjärrkommando vid exempelvis stöld.

Larm

Ett automatiskt larm med position skickas till en larmcentral när något onormalt registreras, exv en olycka eller motorhaveri.

Elektroniska körkort

En kortläsare i fordonet känner av att du är behörig att köra fordonet.

Navigering

Fordonsutrustning som oftast inbegriper en karta som anger lämpligaste färdväg till önskat resmål.

2 FRAMTIDEN OCH MÅLEN

2.1 Framtidsbedömning

2.1.1 Samhällsutvecklingens betydelse

Djupgående förändringar i samhällsstrukturen ställer ökade krav på rörlighet och flexibla transportlösningar. Transportbehoven individualiseras alltmer samtidigt som kraven på miljöhänsyn och trafiksäkerhet stegas.

Samhällen skapas av människor, som blir alltmer beroende av teknik för sitt skapande, dvs samhällets gränser sätts alltmer av tekniken. När tekniken förändras, så förändras också samhället. Ett samhälle kan därför definieras med avseende på dess teknik, sättet att organisera bruket av tekniken, och en mängd idéer om tekniken och dess bruk. I den innevarande samhällsomvandlingen flyttas fokus från varuproduktion till tjänsteutövning och service. En sådan omvandling bygger på ny teknik (främst informationsteknologi). Tjänsteutövning och service är intimt förknippat med individuella behov, kommunikation och fysisk rörlighet.

På längre sikt kan man räkna med att 10 % av befolkningen är sysselsatt i produktionen, medan 50% främst ägnar sig åt design och kunskapsutveckling och 40% åt service. Produktionens minskade relativa betydelse till förmån för tjänster/service liksom individuella konsumtionsbehov på en global marknad sätter press på alla transportslag, men i synnerhet på vägtransportsystemet genom den flexibilitet det erbjuder vad gäller transportlösningar. Vägtransportsystemets funktionella kvalitet avgör i själva verket hur väl hela transportsystemet fungerar.

Samhällsomvandlingen ställer transportsektorn inför stora utmaningar. Det gäller att ernå ett ekologiskt hållbart transportsystem som erbjuder effektiva och flexibla transportlösningar i rum och tid. Individuella transportbehov premierar vägtransporterna, men samtidigt tillväxer behovet av integrerade transportlösningar. Trycket ökar på alla transportslag. Därmed måste varje transportslag i sin utvecklingsstrategi söka utnyttja sina speciella fördelar samtidigt som transportslagen måste söka komplettera varandra.

Framtidens transportsystem måste utformas med hänsyn till fyra vägledande huvudprinciper, nämligen att

- (1) tillmötesgå behovet av individuella och flexibla transportlösningar,
- (2) befrämja effektivt utnyttjande av transportapparten,
- (3) anordna trafiklösningar som är förenliga med höga miljö- och trafiksäkerhetskrav, samt
- (4) tillskapa innovativa förutsättningar för en teknisk och institutionell omdaning av transportsystemet, som uppfyller kravet på ekologisk hållbarhet.

2.1.2 Att utforma det framtida vägtransportsystemet

I det korta och medellånga utvecklingsperspektivet är det viktigt att med ny teknik söka effektivisera varje transportslag och att integrera de olika transportslagen till en funktionell helhet. Det gäller också att tillskapa förutsättningar för att ny teknik på ett fruktbart sätt kan bidra till att förbättra transportsituationen. Betydande vinster kan ernås genom bättre trafiksignaler, vägtrafikledning (genom informationssystem och i vissa fall trafikstyrning), dynamiska parkeringsavgifter samt olika fordonsburna autonoma informationssystem.

Tyngdpunkten i det korta perspektivet bör ligga på effektivisering och samordning samt i det medellånga perspektivet på att skapa förutsättningar för en dynamisk utveckling av en marknad för olika informatikbaserade tjänster. Om man i det kortsiktiga perspektivet frågar sig vad informatik kan göra för transportsektorn, så bör man i ett långsiktigt perspektiv snarare fråga sig vad man inom transportsektorn bör göra för att medverka till en utveckling av väginformatikens användning, som är förenlig med ett framtida samhälle inriktat på tjänsteutövning och service.

I ett mera långsiktigt perspektiv är det viktigt att betona väginformatikens användning. Väginformatiken kommer att präglade framtidens vägtransporter. Effekterna på transportapparaten och vägtrafiken är avhängigt hur den nya tekniken kommer till användning. Väginformatik kommer att ge en ny teknisk stil på vägtransporterna, men den transport- och trafikskultur som detta leder till är avhängigt trafik- och näringspolitiska utgångspunkter.

I det kort- och medellånga perspektivet är ledorden rationalisering, effektivisering och samordning i en transportapparat ordnad främst utifrån industrisamhällets förutsättningar. Utvecklingsarbetet i det långsiktiga

perspektivet måste flytta fokus från industrisamhälle till ett framtida samhälle kännetecknat av tjänster och service. Det måste bygga på ny kunskap och nya institutionella förutsättningar. Frågorna kring kring väginformatikens framtida användning måste därför knytas till informatikens användning överhuvudtaget i samhället. I den stora samhällsomvandling som pågår är det mycket svårt att sja om teknikutveckling och de former på vilka ny teknik kan komma att användas. Det är dock troligt att i det öppna samhälle som informatik möjliggör, stor vikt kommer att knytas till människornas resurser vad gäller delaktighet (och makt) både som konsument och medborgare i teknikutvecklingen.

Informatikutvecklingen i samhället måste ske i ett dynamiskt samspel med medborgarna. Teknikvalet är inte den viktigaste frågan. Det gäller att utveckla nya vägledande principer och institutionella arrangemang att anordna vägtrafik och att utföra transporter, som stödjer utvecklingen av väginformatikens användning. Tjänsteutövare - vare sig de är privata eller offentliga - kommer i ökande utsträckning att involveras i ett samspel med medtrafikanter och medborgare. Ny teknik kan inte passivt utformas för människornas vardagsliv utifrån ett expertperspektiv utan informatikens användning måste alltmer länkas in på banor som gör medborgarna delaktiga i en väl fungerande transportapparat, men på ett sätt som svarar mot både individuella transportbehov och behov hos människorna som samhällsmedborgare.

2.1.3 Sammanfattande slutsatser

Med hjälp av transportinformatik kan vi möta kraven på resande och transporter på ett helt nytt sätt. Den moderna informationstekniken gör det möjligt att omvandla vägtransportsystemet i grunden. Vi kan nu komma bort från den stelhet som präglat systemet så många år och som hämmat den nödvändiga utvecklingen för att möta högt ställda krav på trafiksäkerhet och miljö. IT gör det möjligt med betydligt mer flexibla systemlösningar för att tillgodose transportbehov. Vägtrafikens regelverk kan göras avsevärt mer situationsanpassat vilket skapar goda förutsättningar för en ökad acceptans och förståelse för reglerna.

Hela resan/hela transporten är ett centralt begrepp för utvecklingen av olika transportlösningar. Transportinformatik gör det möjligt att på ett smidigt sätt integrera de olika trafikslagen och ta vara på deras respektive styrkor. Gränsöverskridande tjänster kan enkelt bli tillgängliga. Resandet blir lättare att planera och att genomföra utan oväntade och obehagliga störningar. Med hjälp av transportinformatik kan den moderna livstilens behov och värderingar mötas på ett fullt godtagbart sätt utan att tumma på de högt ställda kraven på trafiksäkerhet och miljö.

Vägtransportsystemet kommer att karaktäriseras av följande egenskaper.

- Tillförlitlig information om resealternativ och aktuella trafikförhållande är åtkomligt för alla på ett enkelt sätt
- Pålitlig och användarvänlig kollektivtrafik erbjuds i tätort och på landsbygd
- Trafikstyrning och trafikledning åstadkommer effektiv användning av infrastrukturen
- Miljöstyrande vägavgifter har efter mycket vånda införts i storstadsregionerna och vissa större städer.
- Övervägande andelen utförda gods- och persontransporttjänster är kostnadseffektiva och kvalitetssäkrade ur miljö- och TS-synpunkt
- Olika stödsystem för föraren efterfrågas mycket, framför allt är hastighetsanpassningssystem populära
- Snabbare räddning sparar många liv
- Inga kontanter behövs för betalning av vägavgifter, kollektivtrafikbiljett och parkering.

2.2 Målbilden

De problem som relateras till vägtrafiken kan betraktas utifrån samhällets respektive användarens syn. För samhället handlar det främst om sammantagna brister eller olägenheter i vägtransportsystemet som helhet medan användaren främst ser de problem som förknippas med de egna erfarenheterna och behovet av förflyttning.

Miljöpåverkan och trafikolyckor är områden som samhället lägger relativt större vikt vid jämfört med tidigare. Detta framgår av riksdagens transportpolitiska beslut i juni 1998. Den sk nollvisionen (inga döda eller svårt skadade i trafiken) är ett tydligt uttryck för den nya målprioriteringen. Samtidigt strävar samhället mot att verka för en ökad välfärd och sysselsättning som förutsätter ett väl fungerande och effektivt vägtransportsystem.

Med samhällets ökade fokusering på trafiksäkerhet och miljö utgör mängden av trafik ett övergripande problem. Åtgärder för att dämpa trafikökningen totalt liksom att minska trafiken där den gör mest skada rumsligt som tidsmässigt är därmed angeläget.

Användaren - trafikanten/yrkesföraren - är främst intresserad av att nå sin destination så snabbt, säkert och bekvämt som möjligt till ett överkomligt pris. Problemen för användaren är därmed i första hand bristande framkomlighet och tillgänglighet i trafiksystemet.

Detta program för införande av väginformatik tar sin utgångspunkt i de brister, utvecklingsbehov¹ och konkreta mål som har identifierats i den nyligen genomförda infrastrukturplaneringen. Beskrivningen nedan av de konkretiserade trafik- och miljöpolitiska mål som ska vara vägledande bygger på Vägverkets Nationella plan för utveckling av vägtransportssystemet som fastställdes av styrelsen i mars 1998.

2.2.1 Tillgänglighet och transportkvalitet

Målen för tillgänglighet är inte preciserade på samma sätt som inom trafiksäkerhets- och miljöområdena. Två tydliga mål finns dock angivna som rör kollektivtrafiken och funktionshindrades, äldres och barns problem. De lyder²

- Andelen gångtrafik, cykeltrafik och kollektivtrafikresor ska öka.
- Andelen funktionshindrade, äldre och barn, som kan utnyttja kollektiva färdmedel inom vägtransportssystemet, ska öka.

Utifrån den problembeskrivning som finns i den nationella planen bör också följande preliminära mål identifieras och beaktas.

- Förbättra informationen om resemöjligheter och trafikförhållanden m m. Avser både information före och under resan och omfattar såväl kollektivtrafikinformation som vägtrafikinformation.
- Förbättra framkomligheten på de mest trafikbelastade delarna av det nationella stamvägnätet och trafiklederna i storstadsområdena.
- Förbättra framkomligheten på de mindre och lågtrafikerade vägarna.

Tillgänglighet beskriver hur väl transportsystemet uppfyller resbehovet för olika människor och transportbehovet för näringslivet. Tillgänglighet beror främst av tillgången till rese- och transportmöjligheter, kostnaden för transporten och tidsåtgången.

Alla människor har ett behov av att resa kortare eller längre sträckor. Det kan röra sig om att ta sig till sitt arbete, till affären eller till idrottshallen. Vi vill hälsa på släkt och vänner och kanske komma ut i naturen. På semestern vill vi åka till fjällen, till en stuga eller kanske utomlands. Blir vi sjuka behöver vi kunna nå vårdcentraler, sjukhus och apotek. Resebehovet är väldigt olika beroende på var vi bor och arbetar, men också beroende bl.a. på ålder och intressen. Detta medför att vi har behov av en mängd olika transportmedel från att gå och cykla till egen bil, kollektivtrafik och färdtjänst.

Som samhället ser ut idag finns det ett stort behov av att transportera olika varor, livsmedel, industriprodukter, råvaror från skog och gruvor m.m. Även som privatpersoner behöver vi transportera varor, t.ex. matkassarna från affären och virke när vi skall reparera huset. För transportnäringen är transportkvaliteten i form av tillförlitlighet, d v s kan man lita på att transporten kommer fram i rätt tid, och kostnaden av stor betydelse.

Väginformatik kan hjälpa till att nå målen avseende tillgänglighet i vägtransportssystemet. I nedan-stående tabell presenteras översiktligt hur olika väginformatiksystem bidrar till de konkretiserade målen inom tillgänglighetsområdet.

MÅLOMRÅDEN	TRAFIK-STYRNING & LEDNING	TRAFIK- OCH RESE-INFORMATION	BETALNING	FÖRARSTÖD & SÄKERHETSSYSTEM	TRPT. LEDN.
------------	---------------------------	------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------

¹ Se vidare i underlagsrapporten Utgångspunkter för NOVIS-arbetet för en sammanfattande beskrivning.

² Enligt regleringsbrevet för budgetåret 1999 avseende Vägverket

		Trafiksignalstyrning	Trafikledsstyrning	Störningshantering	Automatisk trafikövervakning	Trafikinformation	Kollektivtrafikinformation	Reseplanering	Parkeringsinformation	Samåkning	Betalsystem i koltrafiken	Betalsystem för parkering	Betalsystem för vägavgifter	Hastighetsanpassning	Bältespännare	Alkolås	Fjärrblockering	Larm	Elektroniska körkort	Navigation	Kollektivtrafik	Godstransporter	Elektronisk kvalitetskontroll
TILLGÄNGLIGHETS- MÅL	Öka busstrafikens andel					4	4	4	4		4		4								4		
	Öka funktionshinderades användning					4	4	4	4		4												
	Öka framkomligheten på stora leder	4	4	4		4	4	4	3	3			4	3						4	3	4	
	Bättre trafikinformation		3			4	4	4	4											4	4	4	
	Öka framkomligheten på mindre vägar					4															3	3	

Teckenförklaring: 4 betyder ett stort bidrag till målet, 3 anger ett mindre bidrag till målet

System för trafikstyrning och trafikledning kan ge stora bidrag till att förbättra framkomlighet. Nedsatt framkomlighet innebär längre restider och kostnadsförluster. Dålig framkomlighet ger också större miljöpåverkan. Det är framför på de stora och starkt trafikerade lederna som dessa system är intressanta. Systemet kan också användas för att ge kollektivtrafik bättre framkomlighet. Som regel sker detta på bekostnad av andra fordons framkomlighet. Trafikinformation och trafikledning via bl.a. budskapsskiftande skyltar, radio, Internet och i framtiden direkt i fordonsmonterad utrustning är olika sätt att påverka trafikanternas val av färdväg, tidpunkt för resan och färdmedel. S.k. störningshantering i form av bl.a. vägassistansfordon, som hjälper till att reducera effekterna av olyckor m.m., har stor inverkan på framkomligheten i trafikintensiva områden.

Information om rese möjligheter och trafikförhållanden kan förbättra framkomligheten genom att t.ex. annan resväg väljs, resan förskjuts i tiden eller annat transportmedel utnyttjas.

Personer med funktionsnedsättning eller funktionshinder begränsas ofta i sina rese möjligheter. Tillgänglighet till bl.a. kollektivtrafik är ofta av stor betydelse. **System för trafik- och reseinformation** kan användas för att underlätta för funktionshinderade att både planera och genomföra sina resor. **Transportledningssystem** kan också hjälpa samhället att planera och genomföra anpassade transporttjänster, t.ex. s.k. komfortlinjer och färdtjänst.

En god tillgänglighet till kollektivtrafik medför ökad trafiksäkerhet och bättre miljö. Linjenät, bytesmöjligheter och turtäthet påverkar tillgängligheten. Bra **information om restid, byten, parkeringar** för övergång till kollektivtrafik ökar också tillgängligheten. Anropsstyrd kollektivtrafik kan användas i områden där efterfrågan är mindre. Gemensamma betalsystem för t.ex. parkering och kollektivtrafik kan också underlätta för resenären.

Godstransporternas tillgänglighet påverkas av bl.a. framkomligheten. Bra **informations- och navigeringssystem** gör att transportererna kan göras effektivare. **System för lastoptimering och övervakning av fordonsflottor** ger ytterligare effektivitetsökning. Tjällossningen påverkar tillgängligheten till vägtransport-systemet i hög grad, framförallt i norra Sverige. Bra informationssystem om tjälsituationen kan minska störningarna, framförallt om tillförlitliga prognoser kan ges.

Automatiska betalsystem med t.ex. väg- & miljöavgifter har en positiv effekt på framkomligheten, men många politiker och intresseorganisationer är för närvarande emot ett införande. Vissa förberedelser pågår dock, t ex översyn av lagstiftningen.

2.2.2 Trafiksäkerhet

Det långsiktiga målet för trafiksäkerheten är att inga ska dödas eller skadas svårt i vägtrafiken. Strategin för att nå detta mål utgår från människans tålighet för yttre våld. Det innebär att trafikmiljön och fordonen måste utformas så att ingen behöver dödas eller skadas svårt när en olycka inträffar. Det förutsätter också att alla i trafikanter använder bilbälten och annan skyddsutrustning. Med **bältespåminnare** i fordonen måste alla sitta fastspända för att fordonet ska kunna nyttjas. Inträffar en olycka kan automatiskt en larmsignal skickas till närmaste larmcentral om fordonet är utrustat med en **larmfunktion**.

Den enskilt viktigaste faktorn att påverka, vid sidan av vägtransportsystemets fysiska utformning, är hastigheten. En trafikmiljö med dålig passiv säkerhet kräver en lägre hastighet för klara nollvisionens krav. Det är i detta perspektiv som olika former av **system för hastighetsanpassning** är intressant att införa som hjälp för förarna att hålla gällande hastighetsgränser. En säker körning kräver dessutom att förarna är kompetenta, nyktra, följer andra trafikregler och har **aktuellt och relevant information** om vägval, väglag, olyckor och andra trafikförhållanden. Det finns flera olika informatiksystem som kan användas för att underlätta för föraren att klara den oftast komplicerade köruppgiften. **Alkolås** i fordonet hindrar onyktra att komma ut i trafiken. **Avståndshållningssystem** i fordonen gör det lättare för förarna att hålla rätt avstånd. Det finns också **system som kan övervaka föraren** och varna om han/hon brister i uppmärksamhet eller håller på att somna.

Det finns alltså ett antal faktorer att påverka för att kunna nå uppställda etappmål för trafiksäkerheten och för att på sikt uppnå nollvisionen. I den nationella planen har dessa faktorer formulerats som 11 konkreta trafiksäkerhetsmål, som finns angivna i nedanstående tabell.

KONKRETA TRAFIKSÄKERHETSMÅL

- | | |
|------------------------------------|---|
| • Ökad värdering av trafiksäkerhet | • Ökad användning av skyddsutrustning i bil |
| • Färre onyktra i trafiken | • Säkrare bilar |
| • Färre hastighetsöverträdelser | • Ökad synbarhet i trafiken |
| • Färre andra regelöverträdelser | • Ökad användning av cykelhjälm |
| • Säkrare trafikmiljö i tätort | • Bättre räddning, vård och rehabilitering. |
| • Säkrare trafikmiljö på landsbygd | |
-

Dessutom prioriteras att alla som upphandlar transporter ställer krav på att transporten genomförs på ett trafiksäkert sätt, dvs att krav på transportkvalitet innefattar trafiksäkerhetskrav. I följande tabell presenteras översiktligt hur olika väginformatiksystem bidrar till dessa konkreta mål, sk reformmål, inom trafiksäkerhetsområdet.

MÅLOMRÅDEN		TRAFIK-STYRNING & LEDNING				TRAFIK- OCH RESE-INFORMATION				BETALNING			FÖRARSTÖD & SÄKERHETSSYSTEM					TRPT. LEDN.					
		Trafiksignalstyrning	Trafikledsstyrning	Störningshantering	Automatisk trafikövervakning	Trafikinformation	Kollektivtrafikinformation	Reseplanering	Parkeringsinformation	Samåkning	Betalssystem i koltrafiken	Betalssystem för parkering	Betalssystem för vägavgifter	Hasighetsanpassning	Bältespåminnare	Alkolås	Fjärrblockering	Larm	Elektroniska körkort	Navigation	Kollektivtrafik	Godstransporter	Elektronisk kvalitetskontroll
TRAFIK-SÄKERHET	Färre onyktra i trafiken														4	3	3						
	Färre hastighetsöverträdelser		3		4									4									3
	Ökad användning av skyddsutrustning														4								
	Bättre räddning, vård och rehabilitering	4	4															4					
	Säkrare trafikmiljö i tätort	4	4		3	4							4	4			3					4	
	Säkrare trafikmiljö på landsbygd		4		3	3								4			3	3					
	Ökad hänsyn till TS i köp av transporter													4							4	4	4

Teckenförklaring: 4 betyder ett stort bidrag till målet, 3 anger ett mindre bidrag till målet

Av tabellen framgår att också **trafikstyrnings- och trafikledningssystem** kan ge stora bidrag till att göra trafikmiljön säkrare. Systemen påverkar på olika sätt trafikanternas beteende. Det är främst förarnas val av hastighet och avstånd till framförvarande bil man vill påverka. Det kan vara system som automatiskt varnar för köer, ger hastighetsrekommendationer eller övervakar att tillåten hastighetsgräns inte överskrids.

2.2.3 Miljö

Vägtrafiken påverkar vår miljö negativt på många sätt. Fordonen släpper ut föroreningar i luften, orsakar buller och förbrukar våra naturresurser. Vägar byggs genom vackra naturområden och fina kulturmiljöer. Genom att utnyttja hela transportsystemet på ett bättre sätt, kan vi minska de negativa effekterna av vägtrafiken. Det finns flera väginformatiksystem som kan bidra till detta.

System för **trafikstyrning och trafikledning** bidrar till att minska köerna i trafiken och att få ett mjukare körsätt. Detta medför att inbromsningar, accelerationer och tomgångskörning minskar vilket ger mindre buller och mindre utsläpp. Ett allmänt utnyttjande av vägsystemet gör att vi kan minska vägbyggandet. Därmed sparas värdefulla natur- och kulturmiljöer.

Bättre **hastighetsanpassning** till rådande trafikmiljö med hjälp av utrusning i fordonen kan minska utsläpp och buller.

Ett högre utnyttjande av kollektivtrafik har positiva effekter på miljön. Samverkan med järnvägen kan ge ett bra miljöanpassat transportsystem från dörr till dörr för både personer och gods. Bra **hjälpmedel för transportplanering** är en förutsättning för att få denna samverkan att fungera effektivt.

Reseplaneringssystem och transportplaneringssystem för gods medför att körsträcka och bränsleförbrukning kan reduceras.

System för att planera **samåkning** gör att vi får färre bilar på våra vägar.

System för **parkeringsinformation** som hjälper fordonsförare att hitta parkeringsplats gör att söktrafik i våra städer kan minskas, vilket har positiv effekt både på miljö och framkomlighet.

Användning av t.ex. miljözoner underlättas av effektiva **automatiska betalsystem**.

Avtal med transportörer av olika slag om bl.a. miljöanpassade fordon och ett miljöanpassat körsätt medför att buller och utsläpp minskar. För att kontrollera att dessa överenskommelser följs, behövs system för **elektronisk kvalitetskontroll**.

Ovanstående pekar på ett antal viktiga påverkansområden inom miljöområdet. I den nationella planen har preliminärt 10 sådana områden formulerats som konkreta miljömål som bidrar till att de miljöpolitiska målen kan uppnås.

Dessa konkreta miljömål finns beskrivna i nedanstående tabell.

KONKRETA MILJÖMÅL

- Ökad hänsyn till miljön
- Dämpa trafikökningen
- Färre hastighetsöverträdelser
- Bättre utformad vägmiljö
- Miljöriktiga bilar och bränslen
- Bättre utnyttjande av fordon
- Färre kallstarter
- Bättre luftkvalitet
- Mindre buller
- Miljöanpassade övriga fordon.

Dessutom prioriteras att alla som köper transporter i sina upphandlingar ställer krav på att transporten genomförs på ett miljöanpassat sätt, d v s att krav på transportkvalitet innefattar miljökrav.

I nedanstående tabell presenteras översiktligt hur olika väginformatiksystem bidrar till de konkreta målen, s k reformmål, inom miljöområdet.

MÅLOMRÅDEN		TRAFIK-STYRNING & LEDNING				TRAFIK- OCH RESE-INFORMATION				BETALNING			FÖRARSTÖD & SÄKERHETSSYSTEM					TRPT. LEDN.					
		Trafiksignalstyrning	Trafikledsstyrning	Störningshantering	Automatisk trafikövervakning	Trafikinformation	Kollektivtrafikinformation	Reseplanering	Parkeringsinformation	Samåkning	Betalsystem i koltrafiken	Betalsystem för parkering	Betalsystem för vägavgifter	Hastighetsanpassning	Bältespåminnare	Alkolås	Fjärrblockering	Larm	Elektroniska körkort	Navigation	Kollektivtrafik	Godstransporter	Elektronisk kvalitetskontroll
MILJÖMÅL	Mindre buller	3				4	4	4	4	3	3		4	4					4	3			
	Färre hastighetsöverträdelser		4		4									4									3
	Bättre fordonsutnyttjande							4	4											4	4		
	Bättre luftkvalitet	4	3	3		4	4	4	4	4			4	4							3	3	
	Dämpa trafikökningen					4	4	3	3	4	3	3	4						4	3	3		
	Ökad hänsyn till TS i köp av transporter													4						4	4	4	
	Minskade konsekvenser olycka med farligt gods		3														4				3	3	

Teckenförklaring: 4 betyder ett stort bidrag till målet, 3 anger ett mindre bidrag till målet

2.3 Väginformatikens potential att bidra till angelägna mål

Genomförda studier visar att transportinformatik kan ge stora bidrag till att uppnå de trafik- och miljöpolitiska målen. Följande siffror baserar sig på en studie³ som genomförts i Göteborgsregionen och utgår från utbyggda system år 2020 enligt två olika scenarier, Trend och Strategi. Skillnaden mellan scenarierna ligger i vilka väginformatiksystem som byggs ut och i vilken omfattning. I strategiscenariet görs en satsning på säkerhets-höjande system som övervakning av förarens tillstånd och dynamisk hastighetsanpassning, system som är intervenerande och obligatoriska, samt på dynamiska bilavgifter.

En användning på 80-100 procent har förutsatts. Strategiscenariet bör uppfattas som en målinriktad och långsiktig satsning, medan trendscenariet mera beskriver en spontan och marknadsstyrd utveckling. I följande tabell sammanfattas resultatet för de två scenarierna. Siffrorna anger vilka minskningar som är möjliga att uppnå för restid, trafikskador och emissioner. Den första siffran ger värdet för Trend och den andra för Strategi.

Väginformatik-system	Andel införande		Restid		Trafikskador		Emissioner	
	Trend (T)	Strategi (S)	T	S	T	S	T	S
Trafikstyrning	40/50%	40/50%	5%	5%	30%	45 %	2 %	2 %
Informationssystem	25/50/65%	25/50/65%	7%	7%	15%	25 %	3 %	3 %
Förarstöd & säkerhetssystem	5/40%	5/40/50/80%	5%	5%	0%	45 %	1 %	7 %
Betalsystem	25/50%	100%	1%	22%	8%	15%	0 %	11 %
System för hastighetsanpassning	10/15/60%	80%	0%	-5% (dvs ökad restid)	0%	25 %	1 %	4 %
TOTALT			14 %	24%	45%	80 %	7-12%	15-25%
		Bilresa	2%	2%				
		Kollektivtrafik						

Av tabellen framgår att på sikt kan betydande minskningar av antalet trafikskador uppnås med hjälp av olika väginformatiksystem. I trendscenariet uppgår den totala effekten till 45 procent, främst med hjälp av trafikstyrningssystem. Ännu större trafiksäkerhetsförbättringar kan uppnås om system införs som automatiskt ingriper i risksituationer och som görs obligatoriska för att bli allmänt använda. Med antagande om 80 procent användning som följd av obligatorium på nya bilar fr o m år 2010 visar studiens strategiscenario en beräknad säkerhetseffekt på upp till hela 80 procent.

I jämförelse med effekten på trafikskador är inte restidseffekterna lika dramatiska men ändå betydande. Restiden för bilresenärer kan minska med närmare 25 procent i strategiscenariet, främst med hjälp av betalssystem för dynamiska vägavgifter. Det sker genom att biltrafiken totalt minskar och att flera åker kollektivt. Hänsyn har ändå tagits till att restiden ökar på grund av användningen av dynamisk hastighetsanpassning. I trendscenariet skapas effekten på knappt 15 procent av system för trafikstyrning, information och navigering. Restidsvinsterna för kollektivtrafikresenärer bedöms däremot bli marginella i båda scenarierna.

De sammanlagda emissionseffekterna för de två scenarierna ligger i samma storleksordning som restidseffekterna. Effekten ligger mellan 7 och 12 procent i trendscenariet beroende på vilken typ av emission som avses – kväveoxid, kolväten, partiklar eller koldioxid. Det är i första hand trafikstyrnings- och informationssystem som bidrar till minskningen. Genom obligatoriska och intervenerande betal- och säkerhetssystem kan resandet påverkas kraftigt. Därför blir den totala minskningen av emissionerna dubbelt så stor i strategiscenariet som i trendscenariet.

TOSCA-studiens resultat har bekräftats av utländska studier. Den samlade bedömning är att väginformatik-åtgärder skulle kunna ge betydande bidrag till att nå de transportpolitiska målen. Allt beror dock på hur systemen utformas och till vilken grad de kommer till användning. De stora effekterna kräver en hög nivå på användningen.

³ Projekt TOSCA II, slutrapport "Teknik på väg. Möjliga effekter av transporttelematik i Göteborgsregionen". Februari 1996. ARENA, Vägverket.

Även om potentialen i många väginformatikatsningar bedöms som mycket hög i olika utredningar är kunskapen om de reella effektsambanden starkt begränsad. En huvudinriktning för de närmsta åren måste därför vara att succesivt höja denna kunskap.

Väginformatikåtgärder har en stor potential som ett nytt medel i transportpolitiken, men hur kostnadseffektiva är åtgärderna egentligen? Delegationen för transporttelematik redovisade i sitt slutbetänkande⁴ en sammanfattning av kunskapsläget. Denna säger i korthet följande:

- Trafikstyrning uppvisar mycket hög kostnadseffektivitet oavsett om restids-, trafiksäkerhets- eller miljöeffekter studeras.
- I utvecklad form är system för reseplanering, kollektivtrafik- och parkeringsinformation intressanta men måttligt kostnadseffektiva.
- Regional trafikinformation och navigeringssystem är mycket kostnadseffektiva från framkomlighets- och miljösynpunkt.
- Automatiska betalsystem är mycket kostnadseffektiva från framkomlighets-, trafiksäkerhets- och miljösynpunkt och ger goda styreffekter om de utformas som dynamiska system (sk road pricing). Om de utformas enbart för finansiering är kostnadseffektiviteten begränsad.
- Hastighetsanpassningssystem och andra säkerhetssystem har låg kostnadseffektivitet. I strategiscenariet är säkerhetseffekten mycket stor, men kostnadseffektiviteten begränsas av de höga kostnaderna för fordonsutrustning. Den tekniska lösningen är också är också oklar. Kostnadseffektiviteten för enklare system är mycket högre ur trafiksäkerhetssynpunkt.

I kunskapssammanställningen har också gjorts en jämförelse med andra åtgärder. Följande tabell redovisar en rangordning av olika åtgärder i vägtrafiken utifrån deras kostnadseffektivitet inom de tre målområdena framkomlighet, trafiksäkerhet och miljö. De bästa åtgärderna står överst på listan och de sämsta i slutet.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Miljö
<ul style="list-style-type: none"> • Trafikstyrning • Reseplanering, kollektivtrafik- och parkeringsinformation, regional trafikinformation och navigeringssystem samt betalsystem • <i>Väginvesteringar</i> • <i>Drift, underhåll och bärighet</i> • Hastighetsanpassnings- och säkerhetssystem samt <i>TS-reformåtgärder</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Trafikstyrning • <i>TS-reformåtgärder</i> • Reseplanering, kollektivtrafik- och parkeringsinformation, betalsystem, hastighetsanpassnings- och säkerhetssystem • <i>Väginvesteringar</i> • Regional trafikinformation och navigeringssystem 	<ul style="list-style-type: none"> • Trafikstyrning, betalsystem samt <i>attityd- och beteendepåverkande åtgärder</i> • Reseplanering, kollektivtrafik- och parkeringsinformation, regional trafikinformation och navigeringssystem • Hastighetsanpassnings- och säkerhetssystem • <i>Investeringar läns- och riksvägar</i> • <i>Investeringar i stamvägar</i>

Tabellen visar att väginformatikåtgärder hävdar sig mycket väl relativt traditionella väginvesteringar och andra typer av trafiksäkerhetsåtgärder.

Ett exempel från väginformatikprogrammet i Stockholmregionen⁵ ger ytterligare en belysning av väginformatikåtgärdernas kostnadseffektivitet. I det redovisas en beräkning av effekter och kostnader för ett utbyggnadsprogram till år 2005. Effekterna är aggregerade till länsnivå och omfattar åtgärder på såväl statligt som kommunalt vägnät i Storstockholm. Resultatet framgår av följande tabell där kvoten kostnad/effekt anges för år 2005.

⁴ Se sid 106-108 och bilaga 9 i Transportinformatik för Sverige, SOU 1996:186.

⁵ Stockholmsprogrammet ingår tillsammans med Göteborgsprogrammet i Vägverkets redovisning till regeringen den 1 februari 1999 av ett uppdrag från augusti 1997.

KOSTNAD/ EFFEKT	<i>MAX- alternativ</i>			<i>MIN- alternativ</i>		
	RESTID K/E	SÄKER- HET K/E	MILJÖ K/E	RESTID K/E	SÄKER- HET K/E	MILJÖ K/E
Trafikstyrning	2,4	0,18	0,76	7	0,5	2,3
Kollektivtrafik	8	>1000	0,32	23	>1000	0,9
Reseplanering	2,9	>1000	>1000	9	>1000	>1000
Regional trafikinfo	11	2,1	0,69	33	6	2,1
SUMMA	5,4	0,6	0,8	16	1,9	2,0
Jfr – Infrastruktur				72 kr/timme	1,3 Mkr/skadad	0,8 kr/kg NOx

Siffrorna avser investerings- och driftkostnader för att nå en bestämd effekt. Jämförelsevärden från infrastrukturplaneringen anges underst i tabellen. De system som är väsentligt bättre än infrastruktur har mörkgråa (gröna) fält i tabellen ovan. De system som är väsentligt sämre är mellangrå. Övriga system ligger i samma storleksordning (ljusgrått eller gult fält), vilket innebär inom halva eller dubbla värdet jämfört med infrastruktur.

Beräkningarna enligt maxalternativet visar att det finns förutsättningar för att restidsförbättringar kan åstadkommas till väsentligt lägre kostnad genom trafikstyrnings-, reseplanerings- och trafikinformationssystem än för traditionella vägbyggnadsåtgärder. När det gäller säkerhet och miljö kan förbättringar totalt sett åstadkommas till ungefär samma eller något lägre kostnad än infrastruktur.

Beräkningarna är dock mycket osäkra. Flera av systemen är inte färdigutvecklade och vilken informationskvalitet och vilka beteendereaktioner som uppstår vet vi inte förrän tillämpningarna prövats i praktiken. Det rekommenderas därför att minimalalternativet, som är mycket försiktigt och alltså bygger på antagandet att effekterna i praktiken blir hälften så stora och att kostnaderna i verkligheten är dubbelt så stora, tas som utgångspunkt. Det betyder ändå att samtliga väginformatikåtgärder är mycket effektiva från tillgänglighets-synpunkt och att trafikstyrningsåtgärder även är mycket effektiva ur säkerhetssynpunkt.

Slutsatserna i Stockholmsprogrammet är att trafikstyrningsåtgärder bör prövas i större utsträckning än hittills för att lösa trafikproblem. Trafikstyrning omfattar bl.a. förbättrade trafiksignalstrategier, störningshantering samt reglering av flöde och hastighet på viktiga infartsleder. Dessutom bör försöksverksamhet på övriga områden initieras för att få bättre kunskap om väginformatikens verkliga effekter

3 STRATEGI FÖR INFÖRANDE

Valet av införandestrategi bygger på följande fem hörnpelare:

- Användarnas behov och acceptans ska sättas i centrum
- Transportpolitiska mål och principer är grundläggande
- Näringspolitiska mål ska beaktas
- Arbetet ska bygga på kunskap baserad på vetenskap och beprövad erfarenhet
- Nära samverkan mellan olika parter behövs

Utifrån dessa utgångspunkterna bedömer Vägverket att nyckeln till en framgångsrik strategi handlar om att få igång och stödja en storskalig försöksverksamhet hos användarna runt om i landet. Försöksverksamheten blir bryggan som får väginformatik att utvecklas från att betraktas som ett främmande element till att vara ett naturligt och självklart medel bland andra i den ordinarie verksamhetens åtgärdsarsenal. Införandet i denna form består såväl av den första användningen ”i skarpt läge” (i mindre eller större skala) som vidareutveckling av redan påbörjad användning av väginformatik.

Vår bedömning är att ett användarstyrt införande mycket väl kan förenas med ett tydligt samhällsperspektiv. Detta förhållningssätt är också det mest effektiva och bärkraftiga på lång sikt. Försöksverksamhetens huvudaktörer finns framför allt hos väghållarna och trafikhuvudmännen samt bland fordonsindustrin, elektronikindustrin och telekomindustrin.

Införandet av väginformatiken i Sverige kommer därför att präglas av punkt- och stegvisa insatser. Lärandet under införandeprocessen ska betonas och stärkas. Uppföljning och utvärdering blir centrala inslag i strategin.

Försöksverksamheten kräver att vissa grundläggande förutsättningar finns etablerade. För det första behöver det finnas ett basutbud av kvalitetssäkrade data om vägar och trafik. Samhället har här, genom väghållarna och trafikhuvudmännen, ett stort ansvar att tillhandahålla ett sådant basutbud av data. Det krävs också att aktörerna kan erbjuda ett bra stöd för de beslut som behöver fattas i samband med planering, projektering, upphandling, genomförande och uppföljning. Vägverket har här som sektorsansvarig ett stort ansvar att utveckla och tillhandahålla ett sådant stöd. Slutligen behövs ett arbetssätt präglad av samverkan och samarbetet inom programmets satsningsområden. Vägverket har genom sitt sektorsansvar en särskild roll för samverkan inom väginformatikområdet.

Strategin för att öka användningen av väginformatik blir därför att främst inrikta arbetet på att:

- Tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik
- Få igång storskalig försöksverksamhet hos användarna
- Ge bra stöd för införandet
- Skapa bred samverkan mot gemensamma mål

3.1 Utgångspunkter

Det finns en växande insikt om att väginformatiken kommer att präglade morgondagens vägtrafik. Delegationen för transporttelematik har i sitt arbete visat på väginformatikens möjligheter att vara ett viktigt verktyg i arbetet med att uppnå de trafik- och miljöpolitiska målen. Användningen av den nya tekniken är dock ännu blygsam. Vad behöver göras för att få en bredare och mer målinriktad användning av väginformatiken? Vilket tillvägagångssätt är mest ändamålsenligt och effektivt för att nå den beskrivna visionen?

Strategin för införandet av väginformatik i det svenska vägtransportsystemet bygger på följande fem hörnpelare.

- Användarnas behov och acceptans ska sättas i centrum
- Transportpolitiska mål och principer är grundläggande
- Näringspolitiska mål ska beaktas
- Arbetet ska bygga på kunskap baserad på vetenskap och beprövad erfarenhet
- Nära samverkan mellan olika parter behövs

Nedan diskuteras innebörden och konsekvensen av de valda utgångspunkterna.

3.1.1 Användarnas behov och acceptans ska sättas i centrum

Delegationen har i sitt slutbetänkande lyft fram vikten av att användarnas behov och acceptans beaktas tidigt i det fortsatta arbetet med att planera, utveckla och införa väginformatik. Användarnas behov och acceptans måste sättas i centrum på ett helt annat sätt än hittills. Med användare menas här såväl trafikanter som företag och myndigheter. Den första grundläggande slutsatsen av ett sådant synsätt är att väginformatiksystem måste lösa något angeläget problem eller tillföra någon nytta för dem som använder systemet. Det innebär att det bara är system som är stödjande och hjälpande som kommer att vara framgångsrika.

Användarna av väginformatik är inte en enhetlig grupp. Olika grupper har skilda krav och behov. Det är till exempel viktigt att inte enbart bilförarna står i focus för användarstudier. Särskilt angeläget att uppmärksamma är de funktionshindrades, äldres och oskyddade trafikanternas behov. Andra prioriterade målgrupper är trafikföretag, yrkesförare, hyrbilsföretag, offentliga köpare av transporter, resande till och från arbetet, tjänsteresenärer och väghållare.

Men hur ska vi i praktiken åstadkomma ett ökat hänsynstagande till användarnas behov och acceptans? Enligt delegationens mening bör målet vara att skapa en situation där användarna ställer krav och driver på utvecklingen. Eftersom de flesta problem uppträder lokalt behöver också lösningarna vara lokala. Det innebär att införandet bör bygga på ett starkt lokalt engagemang, där varje berörd organisation tar ansvar för sin del av utvecklingen. Det är därvid viktigt att ta vara på det intresse och engagemang att ta itu med trafiksäkerhets-, miljö- och framkomlighetsproblem som finns lokalt på olika håll i landet. Ett effektivt sätt är att stimulera och stödja en bred och mångsidig försöksverksamhet över hela landet. Försöksverksamheten kan beskrivas som den första och tidiga fasen i införandet av väginformatik och är det naturliga steget från FoU-stadiet på väg mot mer mogna system med väl kända egenskaper i form av text effekter, användaracceptans och kostnader. Den består av såväl mindre projekt (försök i liten skala) som storskaliga försök. Det är framför allt den storskaliga försöksverksamheten som överbryggat gapet mellan FoU och traditionella investeringsbeslut och bör därför betraktas som det första steget i införandet. Försöksverksamheten är den arena där användarna möter tjänste- och teknikleverantörerna och där forskarna kan studera konsekvenserna av olika väginformatiksystem i verkligheten.

3.1.2 Transportpolitiska mål och principer är grundläggande

Införandet av väginformatik måste bygga på transportpolitikens fem mål för tillgänglighet, transportkvalitet, trafiksäkerhet, miljö och regional utveckling samt på följande fyra grundläggande principer:

- Valfrihet i konsumtionen av transporter
- Konkurrens och samverkan i transportproduktionen
- Samhällsansvar för trafikanläggningarna
- Ett väldefinierat kostnadsansvar för trafiken baserat på en samhällsekonomisk prissättning.

Delegationen har i sitt slutbetänkande konstaterat att väginformatik är ett strategiskt trafikpolitiskt medel. Många väginformatiksystem har potential att på ett effektivt sätt bidra till måluppfyllelse. Det är därför angeläget att väginformatikåtgärder övervägs och värderas jämsides med andra åtgärder i vid den långsiktiga planeringen av vägtransportsystemet. Ett första steg i den riktningen har tagits i den nu genomförda planeringsomgången. Erfarenheterna visar dock att väginformatik är ett okänt medel för de flesta aktörerna. Det behövs därför en ordentlig satsning på kunskapsuppbyggnad hos alla planeringsaktörer så att förutsättningarna är betydligt bättre inför nästa planeringsomgång. I en sådan satsning bör också ingå att utveckla ett bättre beslutsunderlag för att bedöma effekter och kostnader av väginformatikåtgärder samt att utveckla och anpassa nuvarande planeringshjälpmedel.

De flesta av de intressanta väginformatiksystemen kräver att det finns en utbyggd infrastruktur för informationshantering. För en del system är det tillräckligt att utnyttja den allmänna infrastruktur som byggts upp inom telekommunikationsområden. Många system kräver dock att en specifik infrastruktur byggs ut inom vägtransportområdet. Delegationen har starkt betonat behovet av en grundläggande infrastruktur för väginformatik bestående av databaser med uppgifter om vägnät, trafik och aktuella förhållande i vägtransportsystemet. I denna infrastruktur ingår också system för insamling, lagring, bearbetning och utsändning av informationen. Dessa system är fundamentala på samma sätt som olika typer av trafikanläggningar vanligtvis anses vara. Mot denna bakgrund är det naturligt att samhället tar på sig ansvaret för utbyggnaden av infrastrukturen inom väginformatikområdet. Det är angeläget att många av dessa grundläggande investeringar genomförs under den närmaste femårsperioden, även om det inte går att motivera dem med traditionella samhällsekonomiska kalkyler.

Principerna om ”*valfrihet i konsumtionen av transporter*” och ”*konkurrens och samverkan i transportproduktionen*” ställer krav på valet och utformningen av väginformatiksystemen. Människorna och företagen ska själva avgöra hur de ska ordna sina transporter. Då behövs att de har tillgång till information om alla valmöjligheter som finns och vad de kostar och vilka effekter de ger. Staten har en viktig uppgift att tillhandahålla ett bra underlag för sådana beslut. Exempel på väginformatiksystem som förbättrar beslutsunderlaget är system för trafikinformation och reseplanering.

Väginformatik kan stärka möjligheterna till samverkan mellan olika trafikgrenar och transportmedel. Det handlar framför allt att knyta ihop många av de IT-system som finns och byggs ut inom transportsektorn och få dem att samverka med IT-system i andra samhällssektorer. För att underlätta en sådan utveckling behövs en nationell systemarkitektur för transportinformatik. Delegationen har starkt betonat vikten av att sådant arbete inleds och bedrivs i nära samarbete med motsvarande arbete på europeisk nivå.

Väginformatiken ger nya möjligheter även när det gäller trafikens kostnadsansvar och hur det ska tillämpas. De skatter och avgifter som idag tas ut som ersättning för utnyttjandet av infrastrukturen grundas på principen om ett väl definierat kostnadsansvar. Det innebär att de avgifter som tas ut ska täcka de totala samhällsekonomiska kostnader som trafiken ger upphov till. Grundtanken med att använda priset för att påverka utnyttjandet av trafikanläggningarna är att ge utrymme för ett decentraliserat beslutsfattande. Transportkonsumenternas behov ska vara utslagsgivande, men den efterfrågan som transportbehoven tar sig uttryck i ska grundas på en sammanvägning av alla effekter som trafiken ger upphov till. En strävan har varit att utforma avgiftssystemet så differentierat som möjligt och att utkräva kostnadsansvaret på så låg nivå som möjligt för att avgifterna ska få avsedd effekt. Av tekniska och administrativa skäl har det hittills inte varit möjligt att gå så långt i denna ambition. Med den moderna informationstekniken är det numera möjligt att skapa ett mer differentierat avgiftssystem som ger betydligt större styreffekt och därmed ett effektivare resursutnyttjande av infrastrukturen. Det bör mot denna bakgrund vara angeläget att utveckla och pröva system för dynamiska vägavgifter.

3.1.3 Näringspolitiska mål ska beaktas

Införandet av väginformatik ska inte bara bidra till en bättre måluppfyllelse av de transport- och miljöpolitiska målen utan också medverka till att främja de näringspolitiska målen. Det innebär bl a att stärka drivkrafterna för ökad tillväxt och sysselsättning. Enligt regeringen har Sverige goda förutsättningar att behålla en framskjuten position i utvecklingen och användningen av väginformatik. Svenska företag kan bidra till framväxten av en tjänstemarknad på trafikinformationsområdet samtidigt som vägen öppnas för ett helt nytt tekniskt-industriellt utvecklingsblock kring bl a transportnäring och elektronikindustri.

Det är framför allt leverantörer av teknisk utrustning, tekniska system och tjänster inom området samt fordonsindustrin som är viktiga aktörer i en införandet väginformatik. Många teknik- och tjänstleverantörer ser växande marknadsmöjligheter inom transportområdet. Teknikleverantörerna har en teknisk idé eller en teknisk produkt som söker ett lämpligt användningsområde. Tjänstleverantörerna är främst intresserade av att skapa bättre tjänster eller nya tjänster med hjälp av den nya tekniken. Fordonsindustrin ser möjligheten att utveckla och höja kvaliteten på sina produkter med hjälp av informationstekniken. De tre aktörerna har alla ett gemensamt intresse av att utveckla nya marknader för sina produkter och tjänster.

Det som händer i Tyskland är ett aktuellt exempel på marknadsutvecklingen inom området informationsteknik för fordonstillämpningar⁶. De två drivande tjänstleverantörerna är Mannesmann Autocom och Tegarom Telematics. Det är unga företag som bildades i mitten av 1990-talet. Mannesmann Autocom ingår i Mannesmannkoncernen som har verksamhet som täcker hela informationskedjan från datainsamling till användarutrustning (bl a ingår Philips Car Systems sedan 1997). Tegarom samögs av Daimler-Benz och Deutsche Telekom. Båda företagen tillhandahåller eller planerar att under det närmaste året leverera trafikinformationstjänster, alarmtjänster, trafikledningstjänster, navigationstjänst samt allmänna informationstjänster. Företagen samarbetar om datainsamlingen, trots att de är konkurrenter. De har under 1998 avslutat ett investeringsprogram att sätta ut sensorer på 8 000 olika motorvägsbroar över hela Tyskland. Realtidsinformation om hastighet och köbildning kan nu automatiskt levereras till en trafikdatabas.

Marknaden för de nya informationstjänsterna bedöms enligt Mannesmann Autocom ha ökat till 3,6 miljoner kunder år 2001 från en nivå på bara 25 000 kunder år 1997. Det största och mest intressanta marknadsområdet är

⁶ Beskrivningen är baserad på Sveriges Tekniska Attachéers utlandslandsrapport Tyskland 9801, Informationsteknik i framtidens fordon

personbilsmarknaden. Det största hindret för en snabb marknadsutveckling anses vara den dyra utrustningen. Ändå såldes det 1998 i Tyskland ca 300 000 navigationsutrustningar med CD (nästan en fördubbling jämfört med 1997) till ett pris mellan 15 000 och 30 000 kronor. Mannesman Autocom bedömer dock att det är trafikinformationstjänsterna och alarmtjänsterna baserade på GSM som får kunderna att strömma till. När väl utrustningen till fordonen blir billigare (priserna bedöms behöva ligga under 4 500 kronor för att utvecklingen ska ta riktig fart) kommer framför allt trafikinformations- och navigationstjänsterna att generera intäkter för tjänsteleverantören och nätooperatören.

En märkbar trend är att tjänsteleverantörer alltmer blir bilmärkesbundna. Bilföretagen ser i de nya informationstjänsterna en stor framtida möjlighet att profilera sina bilprodukter. Inom Volkswagenkoncernen finns till exempel ett företag, GEDAS Telematics, som utvecklar system och tjänster i första hand riktade till VW- och Audikunder. De första tjänsterna som Tegaron Telematics tillhandahåller vänder sig också enbart till Mercedeskunder.

En bred och mångsidig försöksverksamhet inom väginformatik bedöms ge möjlighet att sammanlänka och förena olika intressen och att skapa en dynamisk utvecklingskraft som snabbare leder fram till målet om ökad användning av den nya tekniken. Försöksverksamheten leder fram till produkter och tjänster som är till nytta för användarna och ger goda bidrag till uppfyllelse av de transportpolitiska målen. Den är också första steget i att etablera en marknad, eftersom det är första tillfället en bredare krets av användare i praktiken möter den nya tekniken. Försöksverksamheten ger också möjlighet att pröva former av partnerskap mellan offentliga och privat aktörer för tillhandahållande av olika tjänster. Därmed kan spelregler och andra förutsättningar för samarbetet klargöras. Inriktningen bör vara att det offentliga i första hand tillhandahåller ett basutbud av information, som privata operatörer kan utveckla till attraktiva tjänster.

I flera fall lägger försöksverksamheten inte tillräcklig grund för en bra marknadsutvecklingen. Offentliga myndigheter har möjlighet att gemensamt upphandla en efterfrågad teknisk produkt. Därmed kan en tillräckligt stor volym uppnås för att produkten över huvud taget kan tillverkas och marknadsföras. Teknikupphandling kan också användas för att erhålla en bättre teknisk lösning för en befintlig produkt.

3.1.4 Arbetet ska bygga på kunskap baserad på vetenskap och beprövad erfarenhet

Den största enskilda hindret mot ett framgångsrikt införande av väginformatik är sannolikt bristande kunskap hos allmänhet, politiker och tjänstemän om vad väginformatik är och vad den kan användas till. Därför är en satsning på information, utbildning och annan kunskapsspridning ytterst angelägen. Försöksverksamhet ger en bra plattform att informera och debattera för- och nackdelar med väginformatik. Det behöver också genomföras riktade utbildningsprogram för olika målgrupper, t ex politiker och tjänstemän i kommuner.

Kunskapen om väginformatikens effekter och villkor är långt ifrån färdiguppbyggd. Tvärtom finns det ett växande kunskapsbehov. Området är relativt ungt och dynamiskt, så nya frågor väcks ständigt. För att säkerställa en kontinuerlig kunskapsuppbyggnad och fortsatta förbättringar av väginformatiksystem behövs en långsiktig satsning på FoU. Det behövs för det första att ett antal miljöer för forskning, forskarutbildning och utvecklingsverksamhet byggs upp och vidmakthålls vid några av landets universitet, högskolor och forskningsinstitut. Görs inte detta kommer rekrytering av studenter och forskare till området att försvåras. Dessutom försämras möjligheterna att delta i internationella FoU-projekt. För det andra behöver den årliga satsning på FoU ligga kvar på en hög nivå den kommande tioårsperioden.

Den tredje delen i satsningen handlar om utvärdering av väginformatiksystem som införs. En bred och mångsidig försöksverksamhet syftar till att förbättra kunskapen om systemens funktionssätt och effekter samtidigt som den är första steget i införandet. Försöksverksamheten är därmed en viktig del i en lärandeprocess för alla inblandade – trafikanter, kommuner, transportörer, industrin, forskare, m fl. Om kunskapsuppbyggnaden och lärandet ska bli tillräckligt effektivt behöver uppföljning och utvärdering av försöksverksamheten och annan införd väginformatik genomföras och samordnas utifrån en gemensam modell och organisation. Förslagsvis bör ett utvärderingssektariat etableras som har till uppgift att samordna och stödja uppföljning och utvärdering av försöksverksamheten i Sverige. För att främja den vetenskapliga förankringen bör utvärderingssektariatet knytas till en forskningsmiljö med inriktning mot utvärderingsforskning av tvärvetenskaplig karaktär.

3.1.5 Nära samverkan mellan olika parter behövs

Delegationen har i sitt slutbetänkande visat att införandet av väginformatik berör en mängd olika aktörer. Behovet av samarbete och samverkan är med andra ord stort inom väginformatikområdet. Det gäller såväl mellan olika offentliga myndigheter som mellan myndigheter och olika privata företag. Samarbete krävs både lokalt, nationellt och internationellt för att ett problem i vägtrafiken ska få sin lösning.

En viktig grund för att uppnå en fungerande samverkan är respekt för varandras roller och ansvar. Med öppenhet, ärlighet och lyhördhet skapas ett samarbetsklimat där roller och ansvar kan tydliggöras på ett fruktbart sätt. Det är angeläget att så långt möjligt får en gemensam syn på vision, mål och strategi för införandet av väginformatik. Det gemensamma arbetet underlättas och blir effektivare om det förväntade resultat har preciserats på ett tydligt sätt. Det blir också lättare att senare tillsammans följa upp och utvärdera de uppnådda resultaten.

Formerna för samarbete och samverkan bör i största möjliga grad ta till vara och utnyttja de olika drivkrafter för utveckling som finns i dagens samhälle, exempelvis drivkrafterna som ligger bakom marknadens sätt att fungera. Detta synsätt är en viktig del i den gällande strategin för det svenska trafiksäkerhets- och miljöarbete. Samverkan och samarbetet behöver också byggas upp så att erfarenheter och kunskap kan tas till vara från såväl lokal, nationell som internationell nivå. Det ger bättre förutsättningar för att en gemensam fråga behandlas och avgörs på rätt nivå med ett fullgott beslutsunderlag. Det är också viktigt att organisera och praktisera samverkan så att kompetens och utvecklingskraft i nätverken för trafiksäkerhet, miljö, kollektivtrafik, yrkestrafik, handikapp m fl tas till vara på bästa möjliga sätt.

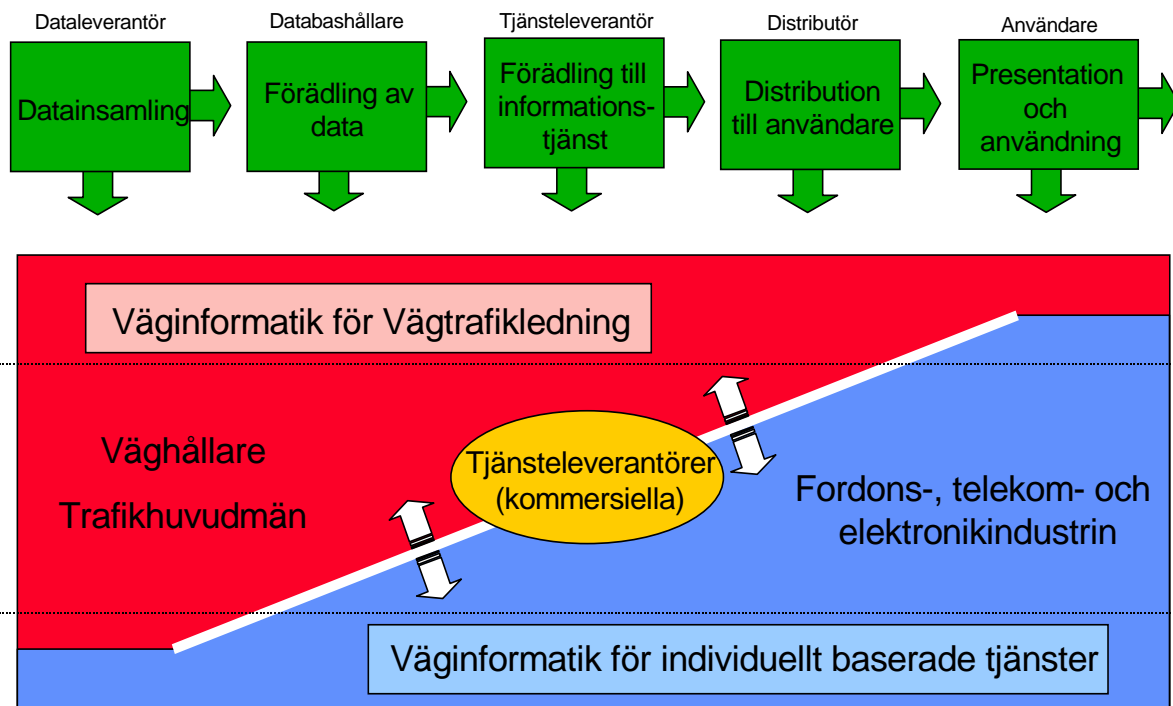
Hur ser den pågående utvecklingen inom väginformatikområdet ut, vilka är huvudaktörerna och vad betyder det för valet av strategi? Vår bedömning är att två parallella utvecklingslinjer kan urskiljas. Den ena utvecklingslinjen har vägghållarna och trafikhuvudmännen som huvudaktörer. Den handlar om att bygga upp och utveckla vägtrafikledning som en förutsättning och ett medel för att ta till vara den transportpolitiska potential som väginformatiken har. Vägtrafikledningens uppgift är att svara för att väg- och trafikinformation finns tillgänglig, informera trafikanterna om väg- och trafiksituationen, samordna åtgärder för att undanröja trafik hinder m m för att säkerställa att vägarna är framkomliga samt att leda vägtrafiken genom bl a vägvisning och styrning av trafikflödet. Man kan se vägtrafikledningen som en vidareutveckling av vägghållningsuppgiften där trafiken och hur den bör organiseras och skötas sätts i fokus.

Enligt riksdagens beslut bör Vägverket svara för vägtrafikledningen på det nationella vägnätet samt för samordningen av dessa frågor på nationell nivå. Vägtrafikledningen i storstadsregionerna måste lösas genom förhandlingar mellan vägverket och berörda kommuner. Denna utvecklingsriktning är myndighetsstyrd, kräver samverkan mellan vägghållarna, finansieras med offentliga medel och utförs oftast av offentliga organ men delar av verksamheten kan på uppdrag utföras av privata operatörer.

Den andra utvecklingslinjen har fordonsindustrin, elektronikindustrin och telekomindustrin som huvudaktörer. Vi benämner denna utvecklingsriktning för individuellt baserad väginformatik, eftersom den är inriktad på att tillgodose individuella behov och specifika företagsbehov. Den innehåller också en tendens att vilja vara så oberoende som möjligt av offentliga investeringar och verksamhet. Man bygger upp en infrastruktur i fordonen som kan utnyttja de allmänna kommunikationsnäten för radio och mobil telefoni. Infrastrukturen gör det möjligt att installera olika funktioner för kontroll & säkerhet, navigation, reseplanering och andra system som stödjer föraren samt olika system för underhållning. Denna utvecklingsriktning är marknadsstyrd och privatfinansierad och kräver samverkan med någon privat eller offentlig operatör som tillhandahåller aktuell och relevant väg- och trafikinformation. Nya funktioner eller system kommer att finnas i kommande bilmodeller som främst riktar sig till de betalningsstarka kunderna.

Det finns samband och beroenden mellan de två utvecklingslinjerna vilket enklast beskrivs med hjälp av följande bild där en koppling görs mellan informationskedjan⁷ och de två huvudlinjerna.

⁷ Se avsnitt 4.1 för beskrivning av informationskedjan



Väginformatik för vägtrafikledning har sin tyngdpunkt på de första stegen i informationskedjan. Exempel på sådan väginformatik är system för trafiksignalstyrning, trafikledningssystem, aktiva skyltsystem som varnar och hänvisar, automatiska betalsystem och trafikinformation via radio och RDS/TMC. Väginformatik för individuellt baserade tjänster har däremot sin tyngdpunkt på de sista stegen i kedjan. System för godstransport-tillämpningar, system för kontroll & säkerhet samt system som stödjer föraren, t ex adaptiva farthållare och andra hastighetsanpassningssystem är exempel på individuellt baserad väginformatik.

Bilden visar att de två grenarna av väginformatik på flera sätt kompletterar varandra. Vägtrafikledningen behöver de kanaler som den individuellt baserade väginformatiken erbjuder för att få ut sina budskap. Å andra sidan behöver den individuellt baserade väginformatiken tillgång till bra informationstjänster som man kan erbjuda sina kunder. Sådan tjänster kan man få från privata tjänsteleverantörer (kallas service provider med en engelsk term) men också från väghållarna och trafikhuvudmännen. Tjänsteleverantörerna kan köpa aktuella väg- och trafikdata från väghållarna men också välja att samla in dem själva. Bilden visar också på ett schematiskt sätt hur ansvarsfördelningen i princip för närvarande fördelar sig mellan de olika aktörerna. Den beskriver också väginformatikens arena för samverkan och partnerskap mellan offentliga och privata aktörer. I bilden representerar ytan mellan de prickade linjerna denna gemensamma zon för samverkan. De övriga ytorna står för tjänster och system som är mera självständiga och oberoende av varandra.

Enligt vår bedömning är det viktigt att ta till vara och förena utvecklingskraften i de två utvecklingslinjerna. För att detta ska vara möjligt behöver väghållarna och trafikhuvudmännen vara tydliga i sitt ansvarstagande för de olika stegen i informationskedjan. Det är därvid angeläget att ge utrymme för etablering av nya tjänsteleverantörer. Fordonsindustrin, elektronikindustrin, telekomindustrin och tjänsteleverantörer behöver å sin sida vara tydlig i sina krav på grundläggande data och andra förutsättningar för att tillhandahålla bra informations-tjänster till användarna. De bedöms också ha intresse och behov av att medverka i försöksverksamheten för att utveckla och pröva nya produkter och tjänster. Mot denna bakgrund är det nödvändigt att bli utvecklade förutsättningarna och formerna för samverkan mellan offentliga och privata aktörer

3.2 Val av införandestrategi

På vilket sätt tar vi steget från FoU till en bred användning av IT i vägtrafiken? Vår bedömning, baserad på ovanstående diskussion av de fem strategiska utgångspunkterna, är att nyckeln till en framgångsrik strategi handlar om att få igång och stödja en försöksverksamhet hos användarna runt om i landet. Försöksverksamheten blir bryggan som får väginformatik att utvecklas från att betraktas som ett främmande element till att vara ett naturligt och självklart medel bland andra i den ordinarie verksamhetens åtgärdsarsenal. Införandet i denna form består såväl av den första användningen ”i skarpt läge” (i mindre eller större skala) som vidareutveckling av redan påbörjad användning av väginformatik.

Med försöksverksamheten tar vi till vara på det lokala engagemang, ansvarstagande och agerande som finns runt om i landet för att lösa vägtrafikens problem och användarnas egna transportproblem. Vår bedömning är att ett användarstyrt införande mycket väl kan förenas med ett tydligt samhällsperspektiv. Detta förhållningssätt – som populärt brukar uttryckas ”att tänka globalt och agera lokalt” - är också det mest effektiva och bärkraftiga på lång sikt.

En följd av detta blir att införandet av väginformatiken i Sverige kommer att ske genom punktvisa och stegvisa insatser. Verksamheten kommer i hög grad att ha prägel av försök. Det är därför viktigt att betona och stärka lärandet under införandeprocessen. Uppföljning och utvärdering blir därmed ett centralt inslag i strategin. Det måste finnas en hög förmåga till anpassning till nya förutsättningar, d v s en beredskap för förändring.

Var finns, och vilka är då de aktörer som vill pröva den nya tekniken och gå vidare för att utveckla de försök som redan gjorts? De kan finnas bland väghållarna i storstadsregionerna som vill komma till rätta med trafikproblemen där eller hos väghållarna i andra delar av landet som vill pröva nya sätt att komma till rätta med väl kända, lokala problem. Eller de kan finnas hos trafikhuvudmännen och kollektivtrafikföretagen som vill utveckla sin verksamhet och dra till sig flera resenärer. Det kan också vara hos polisen som vill pröva nya former för trafikövervakning eller hos Räddningsverket som vill finna nya sätt att bemästra problemet med farligt gods på vägarna. Kommunerna kan också vara föregångare i sin roll som samhällsplanerare med miljö och trafiksäkerhet i fokus. De kan se väginformatik som ett sätt av flera att bidra till Agenda 21-arbetet eller till lösningen av något aktuellt trafiksäkerhetsproblem.

Initiativtagare till storskaliga försök kan vi även finna hos företag som vill kvalitetssäkra sina transporter ut miljö- och trafiksäkerhetssynpunkt eller hos transportföretag som vill effektivisera sin verksamhet och leva upp till nya krav från sina kunder. De kan också finnas hos fordons- och telekomindustrin som vill utveckla nya informationstjänster baserat på mobiltelefoni och utrustning i fordonen eller hos teknikleverantörer som ser nya möjligheter att använda IT inom vägtrafikområdet.

Vår bedömning är att försöksverksamhetens huvudaktörer framför allt finns hos väghållarna och trafikhuvudmännen samt bland fordonsindustrin, elektronikindustrin och telekomindustrin. Det är där i första hand vi finner initiativtagarna, de som vill pröva den nya tekniken och de som gå vidare och utveckla de försök som redan gjorts.

Storskalig försöksverksamhet kräver dock att vissa grundläggande förutsättningar finns etablerade. För det första behöver det finnas ett basutbud av kvalitetssäkrade data om vägar och trafik. Utan en sådan grundläggande infrastruktur av data är det svårt att få igång utvecklingen av nya produkter och tjänster inom området. Samhället har här, genom väghållarna och trafikhuvudmännen, ett stort ansvar att tillhandahålla ett sådant basutbud av data. Därför är det också ett strategiskt huvudområde i strategin.

Ett framgångsrikt införande kräver också att aktörerna kan erbjudas ett bra stöd för de beslut som behöver fattas i samband med planering, projektering, upphandling, genomförande och uppföljning. Vägverket har här som sektorsansvarig ett stort ansvar att utveckla och tillhandahålla ett sådant stöd. Det erbjudna stödet kommer att basera sig på erfarenheter och kunskap som vunnits genom en målinriktad satsning på FoU och en systematisk utvärdering av införd väginformatik. Stödet bygger också på gemensamma principer och ramverk som utvecklats i internationellt standardiseringsarbete och i ett nationellt arbete med systemarkitektur. I detta område ingår också en satsning på information och utbildning för att höja kunskapsnivån om väginformatiken och dess möjligheter och för att rekrytera initiativtagare.

Den tredje förutsättningen gäller ett arbetssätt präglad av samverkan och samarbete - inte bara för försöksverksamheten - utan också för att utveckla och tillhandahålla ett grundläggande utbud av data om vägar och trafik och ett bra stöd för införandet.

Vägverket har genom sitt sektorsansvar en särskild roll för samverkan inom väginformatikområdet. Sektorsansvaret innebär bland annat att verket ska ha en samlande och pådrivande roll gentemot övriga aktörer inom vägtransportsektorn. Vägverket ska däremot inte ta ett operativt ansvar inom områden där någon annan huvudman har ett entydigt ansvar. Sektorsansvaret får anses ha formen av ett samordningsuppdrag. Regeringen och riksdagen förväntar sig att alla aktörer samordnar sina verksamheter som syftar till att befrämja uppfyllelse av de transportpolitiska målen för vägtransportsystemet och transportsystemet som helhet. Vägverket kan bara ha en roll som motor och katalysator för utvecklingen och införandet av väginformatik. Det är viktigt att alla andra aktörer känner sitt ansvar och bidrar med sin del i arbetet.

Arbets sättet måste därför kännetecknas av ett väl utvecklat samarbete på alla nivåer - från lokal nivå till internationell nivå - där alla agerar utifrån en gemensam kunskapsbas som samtidigt alla försöker fördjupa och utvidga. Ett samarbete som i flera fall kan kombineras marknadsmissiga lösningar med offentliga insatser. Endast genom att skapa en bred samverkan och arbeta tillsammans på alla nivåer mot gemensamma mål kan vi få ett effektivt och framgångsrikt införande.

Vårt val av strategi för att öka användningen av väginformatik blir därför sammanfattningvis att framför allt inrikta arbetet på att:

- Tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik
- Få igång försöksverksamhet hos användarna (stegvis införa nya tjänster och system)
- Ge bra stöd för införandet
- Skapa bred samverkan mot gemensamma mål

Inriktningen för dessa strategiska huvudområden beskrivs kortfattad i följande avsnitt som en inledning till kapitel 4 Handlingsplan.

3.3 Inriktning mot fyra huvudområden

3.3.1 Tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik

Inriktningen är att inom de närmaste fem åren bygga upp en infrastruktur som ger ett grundläggande utbud av data med hög kvalitet om vägnät, trafiken och andra trafikrelaterade förhållande som väder, störningar, luftkvalitet mm. Dessa data ska göras tillgängliga för andra parter till en låg kostnad. Prioriterade uppgifter är bl a att

- Fullfölja etableringen av nationell vägdatabas
- Erhålla bättre kunskap om vägtrafikens tillstånd
- Etablera vägtrafikcentraler i storstadsregionerna och utveckla trafikinformationscentralerna i samverkan mellan berörda aktörer
- Skapa samverkande databaser för bättre information om kollektivtrafiken

3.3.2 Få igång försöksverksamhet hos användarna

Inriktningen är att öka användningen av väginformatik i vägtransportsystemet. Riksdagen har i det transportpolitiska beslutet i juni 1998 ställt sig bakom en sådan formulering. Det är angeläget att få igång och stödja försöksverksamhet hos användarna runt om i landet.

Väghållarna och trafikhuvudmännen har ett gemensamt ansvar för att utveckla vägtrafikledning och införa system och tjänster som stödjer denna verksamhet. Prioriterade system är trafiksignalstyrning och trafikledsstyrning, trafikinformationssystem, reseplaneringssystem och system för automatisk hastighetsövervakning. Trafiksignalerna ska moderniseras. Trafikinformationen ska förbättras, framför allt genom att utbudet av tjänster breddas. Försöksverksamhet med system för reseplanering, variabla hastighetsgränser och automatisk hastighetsövervakning ska komma till stånd.

För individuellt baserade tjänster och system är inriktningen att utnyttja drivkraften i den pågående marknadsutvecklingen. Statens roll är framför allt att vara stödjande och samordnande. Tjänster och system som har goda säkerhetseffekter ska prioriteras i första hand. Det gäller stödjande system för hastighetsanpassning och för stöd- och säkerhetssystem som alkoholås, elektroniskt körkort, bältespåminnare och alarmtjänster. Andra prioriterade tjänster och system bör vara system för transporter av farligt gods, system för elektronisk kvalitetskontroll och samåkningsystem.

Försöksverksamheten behöver kombineras med en satsning på uppföljning och utvärdering av de projekt som genomförs för att få till stånd en lärande process. Inriktningen är att etablera en utvärderingsorganisation som ger kraft och kontinuitet i utvärderingsverksamheten.

3.3.3 Ge bra stöd för införandet

Inriktningen är att kunna erbjuda och ge aktörerna ett effektivt och ändamålsenligt stöd för införande av väginformatik i sin verksamhet. Det innebär en kraftfull satsning på information, påverkan och utbildning under kommande år. Inriktningen är också att kunna tillhandahålla hjälpmedel i form av handböcker, kunskapsdokument och webb-sida som stöd för användarna i deras beslutsprocess – planering, projektering, upphandling, genomförande och uppföljning. Prioriterad användare i det första steget är väghållarna.

Sverige ska aktivt delta i det internationella arbetet med harmonisering inom väginformatikområdet. Ett nationellt arbete med systemarkitektur är prioriterat.

En fortsatt hög nivå på forskning och utveckling är grundläggande för ett framgångsrikt införande av väginformatik i det svenska vägtransportsystemet. Det långsiktiga behovet av hög kompetens inom området måste tryggas.

3.3.4 Skapa bred samverkan mot gemensamma mål

Inriktningen är att ta till vara den förändringsvilja och drivkraft som finns på olika håll inom vägtransportsektorn för att utveckla samverkan inom ramen för konkreta projekt eller sakområden. Det kräver respekt för varandras roller och ansvar. Samverkan måste bygga på öppenhet, ärlighet och lyhördhet och sträva efter samsyn på vision, mål, strategi och insatser för utveckling och införande av väginformatik. Prioriterade samverkansområden är etablering av grundläggande databaser om vägar och trafik, utbyggnad och utveckling av vägtrafikledning, genomförande av försöksverksamhet samt standardiseringsarbetet.

I det fortsatta arbetet är det särskilt angeläget att formerna för partnerskap mellan offentliga och privata aktörer utvecklas och tydliggörs och att standardiseringsarbetet görs mera målinriktat och effektivt.

Samverkan om övergripande frågor som mål, strategi och handlingsplaner för utveckling och införande av väginformatik i Sverige är fortsatt angelägna. Vägverkets FoU-plan och det nationella och de regionala väginformatikprogrammen ska löpande revideras inom ramen för befintliga samverkansorgan. En vidare utveckling av samverkan med näringslivet om allmänna och övergripande frågor ska prioriteras.

4 HANDLINGSPLAN

4.1 Inledning

Vad behöver göras under de närmaste tio åren för att öka användningen av väginformatik i det svenska vägtransportsystemet? Vad är på gång och vilka ytterligare steg behöver tas för att stimulera införandet? Vilka är de viktiga milstolparna och etappmålen? Handlingsplanen är tänkt att ge svar på dessa frågor. Planen redovisar vad Vägverket avser att göra under perioden 1999-2007 och bygger framför allt på regionalt framtagna väginformatikprogram. Det utgår också från internationella policies, planer, riktlinjer och åtaganden som Sverige anslutit sig till. Det ger en sammanfattande bild av vad Vägverket vill göra och pekar på behov av andra aktörers insatser.

Handlingsplanen har ingen ambition att vara en gemensam införandeplan för aktörerna inom väginformatikområdet. Däremot är avsikten att ge ett bra underlag för andra aktörers verksamhetsplanering genom att tydliggöra Vägverkets inriktning och ambitioner. Det är främst i storstadsregionerna som de regionala väginformatikprogrammen kan komma att fungera som en gemensam införandeplan för flera av de berörda aktörerna.

Införandet av väginformatik innebär en fokusering på att förbättra och effektivisera informationshanteringen i vägtransportsystemet.⁸ Denna handlar om att fånga upp data från trafikprocessen, bearbeta och förädla data i flera steg för att därefter föra tillbaka information till användarna i trafiken. Informationshanteringen ses därmed som en förädlingsprocess i flera steg, en informationskedja. I handlingsplanen tas till utgångspunkt den beskrivning av informationskedjan som används i WELL-TIMED-rapporten⁹ som tagits fram av EU-kommissionens direktorat XIII för transporttelematik. Rapporten definierar följande fem steg i kedjan.

- **Steg 1. Datainsamling.** Utbud och händelser identifieras, registreras och sammanställs till råa data om de företeelser man vill ha kännedom om.
- **Steg 2. Förädling till grundläggande data.** Rådata tas emot, kontrolleras, sammanställs med andra data och bearbetas till önskad form samt lagras i en databas.
- **Steg 3. Vidareförädling till någon informationstjänst.** Olika grundläggande data tas emot, kontrolleras, sammanställs, bearbetas och lagras så att informationsinnehållet motsvarar användarnas behov och krav.
- **Steg 4. Förmedling av tjänsten till slutanvändaren.** Informationen distribueras via olika kanaler, allmänna eller abonnerade, till slutanvändarens mottagare.
- **Steg 5. Presentation och konsumtion av informationen.** Informationen visas i någon lämplig form för slutanvändaren, som läser, bearbetar, drar slutsatser och agerar. Slut användaren ändrar sitt beteende om informationen pekar på ett sådant behov.

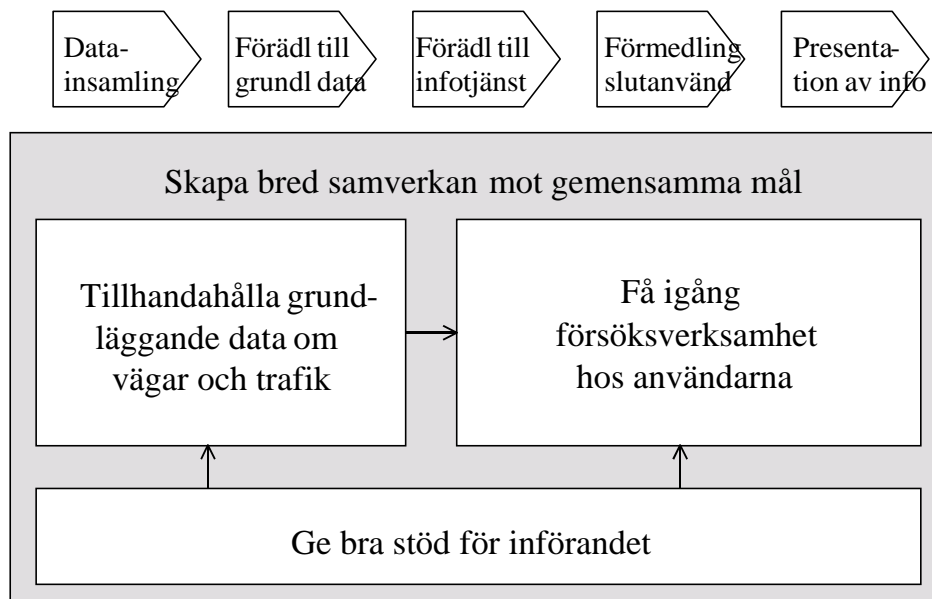
Handlingsplanen är utformad så att den redovisar åtgärder inom fyra de fyra strategiska huvudområden som identifierades och presenterades i förra kapitlet.

- Tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik
- Få igång försöksverksamhet hos användarna
- Ge bra stöd för införandet
- Bred samverkan mot gemensamma mål.

⁸ Innebörden av detta synsätt beskrivs närmare i underlagsrapporten Utgångspunkter för NOVIS-arbetet.

⁹ WELL-TIMED står för West European Local Legal arrangements for Transport Information Management and Exchange of Data. Rapporten med namnet The WELL-TIMED Study publicerades i april 1998 och har beteckningen RTT-HLG SOG7/EC/WD37.

Åtgärdsområdena är relaterade till informationskedjan på det sätt som visas i nedanstående bild.



Åtgärder behöver genomföras samtidigt inom dessa fyra huvudområden för att få en effektiv och kraftfull införandeprocess. Inom varje område definieras ett antal viktiga milstolpar och etappmål som bör vara vägledande för alla aktörers agerande inom området.

4.2 Tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik

Samhället har genom bl a de statliga och kommunala väghållarna ett stort ansvar för att tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik. Under de närmaste 3-4 åren kommer Vägverket att lägga stor vikt vid att bygga upp en gemensam struktur och system för att detta ska vara möjligt. Först när ett ordnat utbud av dessa grundläggande data finns tillgängligt, kan införandet av väginformatikbaserade tjänster ta ordentlig fart. Prioriterade insatser är främst att

- **Etablera en nationell vägdatabas.** Årsskiftet 2001/2002 beräknas hela NVDB vara driftsatt enligt regeringens intentioner. Först omkring år 2005 bedöms NVDB vara fullständigt heltäckande.
- **Få bättre kunskap om vägtrafikens tillstånd.** Våren 2000 har acceptans erhållits bland berörda aktörer om en samlad plan för insamling av data om trafikens tillstånd. En gemensam trafikdatabas för samliga svenska vägtrafikcentraler finns i drift år 2001. Vid utgången av år 2001 kan trafiksituationen beskrivas i realtid på ca 30 procent av det utpekade vägnätet i storstadsregionerna, som totalt omfattar ca 50 mil.
- **Etablera vägtrafikcentraler och utveckla trafikinformationscentralerna.** Nationella riktlinjer för utbyte av trafikinformation finns framtaget och förankrat senast under år 2000. Vägtrafikcentraler etableras i storstadsregionerna i samverkan med berörda aktörer. I Stockholm hösten 2001, i Göteborg hösten 200X och i Malmö hösten 2003.
- **Skapa samverkande databaser för bättre information om kollektivtrafiken.** Öppna och modulbaserade med väl definierade och standardiserade gränssnitt eftersträvas. Projektet Systemarkitektur för ITS genomförs. Förslag till systemarkitektur för ett urval av viktiga tjänster och förslag till plan för införande lämnas i juni 2000. Behovet av harmonisering och standardisering har också identifierats.

4.2.1 Inledning

Att tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik ses här som en viktig infrastruktur för utveckling av framför allt vägtrafikledning. Avsnittet behandlar informationskedjans två första steg, datainsamling och förädling till grundläggande data, och ger Vägverkets syn på hur följande centrala frågor bör besvaras.

- Vilka grundläggande data ska samhället (genom väghållarna och trafikhuvudmännen) ta ansvar för att tillhandahålla?
- Vilka insatser krävs för att tillgodose ett sådant behov och hur ser ett program ut som på ett godtagbart sätt lägger en bra grund för att införa nya väginformatiktjänster?

Avsnittet beskriver fyra delar i infrastrukturen för steg 1 och 2 som är speciellt viktiga för den fortsatta utvecklingen av vägtrafikledningen. Det är

- Etableringen av den nationella digitala vägdatabasen (NVDB),
- Satsningen på bättre kunskap om vägtrafikens tillstånd,
- Trafikinformativcentraler och vägtrafikcentraler som organisatoriska nav i verksamheten och
- Uppbyggnaden av samverkande databaser för bättre information om kollektivtrafiken

4.2.2 Kraven

Med utgångspunkt från informationskedjan inses omedelbart att kraven på dataförsörjningen måste härledas från användarnas nuvarande och kommande krav och behov. Är användarna nöjda med dagens informationstjänster? Vilka nya tjänster är mest angelägna att utveckla och vilka krav på ställer de på dataförsörjningen? Allmänt sett är informationens omfattning och innehåll, tillgänglighet, tillförlitlighet, aktualitet och relevans viktiga krav ur användarsynpunkt.

Biltrafikanter

Marknadsundersökningar¹⁰ visar att över 90 % av biltrafikanterna anser att trafikinformation är viktig. Innehållet och tillgängligheten till information uppfattas som relativt god. Den nytta trafikanterna har av informationen får dock sämre värden. Anledningen till detta kan vara dagens information, som ger trafikanterna upplysningar om faror, främst ger nytta i form av ökad trygghet och en upplevd säkrare resa, men mindre nytta i fråga om framkomlighet.¹¹ Andelen på ca 20 % som någon gång under det senaste året har valt ett annat färdmedel pga trafikinformation skulle kunna öka till ca 40 % om informationen var mer ”skräddarsydd”. För att ge biltrafikanterna en mer ”skräddarsydd” information för en ökad praktisk nytta, i form av ett säkrare eller snabbare färsätt eller färdväg, krävs mer information om alternativa resvägar och transportsätt än vad som erbjuds idag. Förbättrade möjligheter till att få denna information när den efterfrågas, oavsett tidpunkt eller geografiskt område bidrar också till att ge trafikanterna ökade möjligheter att själv planera sin resa.

Olika studier¹² visar att efterfrågad trafikinformation till biltrafikanterna främst handlar om rådande väglag, halkvarning, temperaturer och plogning. För att öka andelen som tycker att dagens trafikinformation är bra (ca 70%) krävs att denna information blir mer lokalt anpassad och förbättras under perioder med väderomslag (t ex vid årstidväxlingar) och tillfälliga trafikstörningar. Det finns behov av att genomföra fördjupade undersökningar för att tydliggöra biltrafikanternas krav och informationsbehov.

Kollektivtrafikanter

För kollektivtrafikens kunder är det i första hand utbud, tid och komfort som är viktigast.¹³ När det gäller utbud och tid får tillgänglighet, turtäthet och restid avgörande betydelse. Komfort innebär att det är enkelt och bekvämt att resa. Synpunkter på kollektivresan är bland annat att den kan vara obekväm, det saknas information vid hållplatserna, det är svårt att ta sig av och på och bussen passar inte tiden. En europeisk undersökning¹⁴ visar också hur dåligt informerade bilisterna är om kollektivtrafikutbudet. De tror att kollektivtrafikresan tar 32% längre tid och kostar 13% mer än vad den faktiskt gör. Samtidigt tror de att bilresan tar 15% kortare tid och kostar 45% mindre än vad den faktiskt gör. Ett annat problem är den brist på möjligheter att påverka som

¹⁰ Se Marknadsundersökning Vägtrafikledning År 4, 1998 (VV Publ 1998:82)

¹¹ Att mäta kunders upplevda nytta med trafikinformation låter sig inte helt lätt göras. Detta diskuteras i Temo 1996 "Informationsinsatser. Trafikantundersökning vintern 95/96 och i projektet KVIT – Kvalitet i trafikinformation. "Resultat från telefonintervjuer med trafikjournalister", juni 1996

¹² Se också tidigare marknadsundersökningar för åren 1-3.

¹³ Nationellt kollektivprogram på väg 1998-2007 (VV publ 1998:37)

¹⁴ Refererad i Transportinformatik i kollektivtrafik. En idé- och debattskrift om IT i kollektivtrafiken. SLTF och Delegationen för Transporttelematik. K 1994:08.

resenären kan känna när man reser kollektivt. En väl utbyggd och lättillgänglig trafikinformation är mot denna bakgrund ett viktigt medel för att förbättra kollektivtrafikens konkurrenskraft. En bra trafikinformation är viktig för alla men speciellt för den ovane resenären och den som har någon form av funktionshinder. HELA RESAN - från dörr till dörr – ska fungera för alla även om flera trafikslag är inblandade.

Reseplaneringssystem kräver indata från trafikansvariga myndigheter, organisationer och operatörer. Om resor med flera trafikslag ska ingå krävs att data från olika aktörer sammanställs och kopplas. Samtrafiken¹⁵ är ett exempel på hur sådan verksamhet kan vara organiserad. Samtrafiken tar i TågplusGuiden, med data från SJ och trafikhuvudmän, ansvar för planering, information, koppling av reskedjor, genomgående biljett och kundomhändertagande (resevillkor). Inom TågplusGuiden finns samtrafiksavtal för reskedjor med buss och tåg.

Väghållare, kommuner

Framtida informations- och ledningssystem kommer att kräva ytterligare information om trafiksituationen i realtid, vilket främst efterfrågas av olika kategorier inom yrkestrafiken. Bl.a. kommer data om hastigheter och flöden att behöva övervakas på det mest belastade och störningskänsliga vägnätet. Detta gäller då främst storstadsregionerna, men även vid vissa ”flaskhalsar” och andra känsliga punkter och sträckor i övriga landet där trafiksituationen kan behöva övervakas med hjälp av trafikdetektorer. Dessa data bör då samlas i en trafikdatabas, så att en samlad bild av rådande trafiksituation kan erhållas.

Kraven på en bättre miljö i storstadsområdena kan också medföra behov av datainsamling om bl.a. luftkvalitet. Dessa data kan samlas i miljödatabaser, som innehåller realtidsdata om aktuell miljösituation. Databaserna ger på så sätt underlag för trafikledning och trafikstyrning.

Regeringen

Inom EU pågår en prioriterad satsning på att bygga ut en gränsöverskridande trafikinformationstjänst via RDS-TMC. Sverige deltar aktivt i detta arbete och har gjort vissa åtaganden genom att underteckna Memorandum of Understanding (MoU). I förlängningen av detta åtagande finns ett behov av att vidareutveckla tjänsten genom att förbättra datainsamlingen enligt rekommendationer från TELTEN2¹⁶. En tillämpning av dessa på TERN+vägnätet i Sverige¹⁷ visar att ca 600 mil behöver utrustas med närmare 800 trafikräknestationer för att kunna ge relevant information om aktuella trafikförhållanden.¹⁸ Detta är en betydande ambitionsökning jämfört med nuvarande förhållande.

Regeringen har också uppmärksammat betydelsen av att tillhandahålla bra data om vägar och trafik. Det har man gjort genom att ge Vägverket i uppdrag att i samverkan med bl.a. kommunerna, Lantmäteriverket och skogsnäringen etablera en nationell vägdatabas och genom att i transportpolitiska propositionen¹⁹ peka på behovet av en samlad plan för dataförsörjningen.

Nationell Vägdatabas (NVDB) är en geografisk databas, som ska innehålla data om alla kommunala, statliga och enskilda vägar och gator. Databasen ska innehålla såväl data om vägarna i sig som vägnätsanknutna objekt. Data ska också vara kvalitetssäkrade och aktuella, d.v.s. de ska hålla en viss fördefinierad kvalitetsnivå. NVDB är en viktig grundsten för framtida väginformatiktillämpningar. Bl.a. trafikledningssystem och navigeringssystem är beroende av aktuella och pålitliga data om vägnätet och dess egenskaper. En första heltäckande version av NVDB bör enligt regeringen vara i drift i slutet av 1999.

Regeringen anser det angeläget att en samlad strategi och plan för insamling av information om vägtrafikens tillstånd och flöden utvecklas. Information kan komma från flera källor – polis, allmänhet, räddningstjänst, väghållare, etc. Ansvar för insamlingen av grundläggande information bör huvudsakligen ligga på offentliga organ. Vägverket ska, som sektorsansvarig myndighet inom väginformatikområdet, i samverkan med andra berörda aktörer bl.a. polisen, räddningstjänsten, trafikhuvudmännen samt kommunala och enskilda väghållare utveckla en samlad plan för hur insamling av grundläggande information om trafikens tillstånd kan organiseras.

¹⁵ Samtrafiken i Sverige AB, ett av SJ och trafikhuvudmännen gemensamt ägt bolag

¹⁶ TELTEN2 Final report July 1996. TELTEN2 – TELeMatik on the TransEuropean road Network, har utvecklat rekommendationer och riktlinjer för införande av några mogna system och tjänster på det europeiska huvudvägnätet. Finansierat av DG VII Transport och ERTICO. och är huvudsakligen

¹⁷ TERN+ i Sverige omfattar ca 75% av det nationella stamvägnätet

¹⁸ Enligt rapporten TELTEN2 i Sverige av VBB VIAK den 6 juli 1998

¹⁹ Transportpolitik för en hållbar utveckling 1997/98:56, sid 141-142

4.2.3 Nuläge

Vägdata

Ett gemensamt råd har bildats med representanter från samarbetsparterna i NVDB-projektet. Rådet ska besluta i frågor om utveckling, förvaltning och drift av Nationell Vägdatabas. Vägverket är huvudman för projektet.

Läget i projektet hösten 1998 kan sammanfattas på följande sätt.

- Innehåll och kvalitetsnivåer i NVDB har definierats.
- Regler för hur verkligheten ska avbildas i digital form har fastslagits i dokumentationen "Grundkoncept för NVDB".
- En strategi för dataförsörjningsprocessen har beslutats.
- Den ekonomiska modellen som beskriver vad uttag av data ska kosta och hur intäkterna ska fördelas mellan leverantörerna av data, har beslutats av Vägverkets ledning och NVDBs Rådsgroup. Den ekonomiska modellen har också godkänts av Riksrevisionsverket.
- Den tekniska lösningen för databasen upphandlades 1997. Nu pågår utveckling av systemlösningen.

Följande tabell beskriver översiktligt vilka uppgifter NVDB kommer att innehålla.

Informationstyper	Definition och exempel	Alla vägar	Enskilda vägar
Vägbeteckning	Identifikation av vägen. Tex. vägnr, kommun, centrum etc.	X	
Väghållare	Den som är juridiskt ansvarig för aktuell väg.	X	
Vägfunktion	Beskriver hur viktig vägens roll är för vägnätets möjlighet att erbjuda kommunikation mellan olika delar i vägnätet Tex. riksväg, förbifart, genomfart	X	
Vägtyp	Vägens typ avseende dess trafiktekniska egenskaper Tex. Motorväg, motortrafikled	X	
Slitlager	Vägens slitlager. Tex. Belagd, grus	X	
Vägbredd	Vägbanans bredd	X	
Bärighet	Enligt Vägtrafikkungörelsen. Tex. BK1, BK2	X	
Hinder	Begränsningar i framkomlighet avseende fysiska hinder Tex. Brobredd, tunnelhöjd etc.	X	
Hastighet	Föreskrift om högsta tillåten hastighet	X	
Svängningsrestriktion	Hinder mot sväng i korsning på grund av förbud eller utrymmesskäl.	X	
Trafikrestriktion	Anger om det finns begränsningar i framkomligheten för motorfordon pga föreskrifter	X	
Bidrag till underhåll	Väg till vilken bidrag till drift och underhåll erhålls från Vägverket och/eller kommun		X
Tillgänglighet	Vägens tillgänglighet för olika fordon under olika perioder.		X
Linjeföring	Beskriver vägens geometriska form med avseende på kurvradie, vägbredd breddökning i kurvor, variationer i höjddled samt vägytans jämnhet.		X
Vändmöjlighet	Förekomst av slinga, yta eller vändficka som möjliggör vändning av fordon.		X

Ovanstående uppgifter beskriver vägnätet administrativt och ger viktig information om villkoren för dess nyttjande. För det enskilda vägnätet tillkommer vissa specifika uppgifter.

Data om händelser i trafiken

Biltrafik

Vägverkets trafikantinformationscentraler (TIC) använder idag en gemensam databas som heter TRISS (TrafikInformationsStödSystem). Denna databas innehåller aktuella data om händelser i vägnätet, data som påverkar trafiken som t ex olyckor, väglag och vägarbeten. Ett viktigt hjälpmedel för att erhålla data om väder- och väglagssituationen är VViS (VägVäderinformationsSystem), som samlar in data från drygt 600 stationer placerade vid vägarna runt om i landet.

Omfattning, innehåll och kvalitet på de data som samlas in idag framgår av följande tabell.

Information	Vägnät	Kommentar
Vägarbeten:	4-499	Samtliga trafikpåverkande vägarbeten Kvalitet: Vägarbeten registreras i TRISS senast vid faktisk starttidpunkt. Informationen tas bort senast 2 timmar efter faktisk sluttidpunkt
Plats		Ortsnamn och/eller avstånd från större ort. Trafikanter utan god lokalkännedom ska kunna förstå var platsen är.
Plats	4-99	Location code
Start/slut-tidpunkt		Datum och klockslag
typ av arbete		Beskrivs på ett för trafikanten förståeligt sätt
Restriktioner		Hastighetsnedsättning, inskränkningar i bredd och höjd
Väglag:	4-99	Kvalitet: Förändrat väglag registreras i TRISS +/- 30 minuter
Plats		Väglagssträcka enligt TRISS
typ av väglag		Våt, torr, modd, snö, is. Det sämsta på sträckan ska registreras i TRISS
Rastplatser:	4-99	Kvalitet: Nya eller förändrade rastplatser uppdateras inom en vecka.
Plats		Vägnummer samt köriktning
Avstånd från ort		Km från större ort
Rastplats-möbler		Ja/nej
Toalett/hcp toalett		Ja/nej
Hinder (incidenter avstängningar)	4-99	Kvalitet: Incidenter som bedöms ha en varaktighet på minst 20 minuter fr.o.m mottagandet från SOS registreras i TRISS inom 5 min.
Plats		Minst location code
Varaktighet		t.o.m klockan/antal timmar/minuter
Påverkan		Hastighetsnedsättning
Restriktioner		Antal körfält, avstängd väg
Orsak		
Färje-information	Alla statliga	Omfattar endast Vägverkets färjor. Kvalitet: Stillestånd som innebär stor påverkan registreras inom 1 timme
läge, namn		Vägnummer, namn på färjelinje
Tidtabell		Uppdateras i TRISS innan ny tidtabell träder i kraft.
Bärighets-nedsättning	4-3000	Kvalitet: Registreras i TRISS senast när restriktionen träder i kraft
plats		Enligt länskungörelsen
restriktion		Bruttoviktsbegränsning

Kollektivtrafik

För att informera om sin trafik sänder de flesta trafikhuvudmän ut tryckta tidtabeller för den lokala och regionala kollektivtrafiken till hushållen, större arbetsplatser, institutioner m m i det egna länet. Samtliga trafikhuvudmän har länsvisa trafikupplysningscentraler som i första hand lämnar information om lokal och regional kollektivtrafik i respektive län. Vissa informerar även via Internet.

Respektive kollektivtrafikslag lagrar idag data i separata databaser såsom trafikhuvudmännens trafikdatabaser, SJ trafikdatabas och expressbussbolagens databaser. Data ur dessa används bl a för information om planerad trafik och förseningar i trafiken. Riksdatabasen (SJ och trafikhuvudmännens regionala trafik) ligger bl.a till grund för Samtrafikens TågplusGuiden. För mer avancerade realtidsinformationssystem nyttjas data ur trafikdatabaser som grundinformation tillsammans med uppgifter via GPS för fordonspositionering. SJ, SL tunnelbana samt KomFram-systemet²⁰ i Göteborg har de mest omfattande realtidsystemen i Sverige idag. Till vissa delar tillhandahålls denna realtidsinformation via telefon och Internet.

KomFram-systemet representerar det mest utvecklade informationssystemet för kollektivtrafik idag. De data som samlas in och lagras i systemets fyra databaser beskrivs i följande tabell.

Typ av databas	Beskriver	Exempel på innehåll
Planerad trafik	den planerade trafiken	linjesträckning, hållplatser, körtider, tidtabeller m m
Realtidsdatabas	den aktuella situationen för alla kollektivtrafikfordon	positioner längs trafiklinjerna, avvikelser från tidtabell m m
Prognosdatabas	aktuella prognoser för ankomster och avgångar vid alla hållplatser och andra intressanta punkter i nätet	prognos ankomsttid resp avgångstid
Statistikdatabas	historisk information som beskriver vad som verkligen har hänt. Utgör en bas för utvärdering, planering och fakturering	

²⁰ KomFram-systemet är ett trafikstyrnings- och trafikinformationssystem

Förutom Göteborg och Stockholm ligger också Jönköping, Malmö och Östersund långt framme i utvecklingen av databaser för trafikinformation.

Trafikdata²¹

Idag används fasta detektorer dels för statistikändamål (trafikförändringar), dels för att ge indata till befintliga väginformatiksystem, ofta VMS-system (Variabla MeddelandeSkyltar). Trafikförändringarna på olika vägar kan följas med hjälp av 80 fasta stationer runt om i landet.

Trafikdetektering för väginformatikändamål förekommer idag på vissa större leder och gator i Stockholm, Göteborg och Malmö. Mätning sker också på E22 i Karlshamn och på Ölandsbron för de väginformatiksystem som är installerade där. Mätningen sker främst genom induktiva slingor som är nedfrästa i asfalten och detektorstationer. Slingorna kan ge data om tid, hastighet, fordonstyp, riktning, tidsavstånd, beläggning m.m. Totalt finns nu över 40 detektorstationer som samlar upp trafikdata från många flera mätpunkter. Denna siffra kan jämföras det tidigare nämnda behovet på 800 stationer i hela landet, som dock kan vara en överskattning. I Malmöregionen bedöms behovet av detektorstationer ligga på 80-100 stycken för ett vägnät på ca 28 mil.

En relativt outnyttjad möjlighet att mäta trafik är detektorerna för många av landets 3.000 trafiksignaler.

Trafikdetektering vid vägen bedöms i första hand bli aktuell när någon eller några av följande kriterier är uppfyllda:

- Vägar med hög totaltrafik i förhållande till vägtypen (körfält, landsbygd/storstad etc.)
- Vägar med kända framkomlighetsproblem eller starka toppar i pendlingstid
- Vägar med hög olycksfrekvens

Nedanstående tabell ger en uppfattning om databehovet på det mest belastade vägnätet uppdelat på olika användningsområden.

Användningsområde	Hastighet	Flöde	Belägg- ningsgrad	Fordonstyp	Acceleration	Position	Resttid	Last	Vikt	Incident - detektering	Emissioner
Trafikstyrning (t.ex. MCS)	X	X	X							X	
Vägvisning	X	(X)	X						X	X	X
Reseplanering	X	X					X			X	(X)
Styrning av trafiksignaler	X	X		X	(X)						
Farligt gods						X		X	(X)	X	
Trafikinformation	X	X	X				X			X	X
Trafikmodeller	X	X	X	X			X		(X)	X	(X)
Tunnelsystem	X	X	X							X	X

Centraler

Idag finns en trafikantinformationscentral (TIC) i varje region inom Vägverket. Stockholm benämner sin central Vägtrafikcentral (VTC). Denna beteckning innebär att centralen inte bara sysslar med trafikantinformation, utan också trafikledning och -styrning. Dessutom finns en nationell informationscentral (NIC), som framför allt ger ett tekniskt stöd till de regionala centralerna.

Trafikhuvudmännen har en trafikupplysningscentral för kollektivtrafik i varje län. I Göteborg spelar trafikinformationscentralen, G-TIC, en viktig roll i stadens satsning på kollektivtrafik. Centralen är ansvarig för informationen till resenärerna. G-TIC kompletterar KomFram-systemet med störningsinformation och råd när problem uppstår i trafiken. Centralen har hjälpmedel för att skapa och sända ut information via högtalare, elektroniska skyltar och monitorer på hållplatser och i fordon. G-TIC har också en roll att vara en kontaktlänk mellan staden och resenärerna som kan fånga upp kundreaktioner och problem i trafiken.

²¹ Avsnittet bygger på en preliminär version av underlagsrapporten Information om trafikens tillstånd och flöden

4.2.4 Inriktning

De närmaste tre åren ska vårt arbete koncentreras på att säkerställa att samhället kan tillhandahålla data om vägar och trafik som kan göras tillgängligt för andra parter. Det innebär att fokus kommer att ligga på att

1. Etablera en nationell vägdatabas
2. Få bättre kunskap om vägtrafikens tillstånd
3. Etablera vägtrafikcentraler och utveckla trafikinformationscentralerna
4. Skapa samverkande databaser för bättre information om kollektivtrafiken

Etablera nationell vägdatabas

Viktiga milstolpar

- Hösten 1999 startar produktion i NVDB och vid utgången av 1999 finns data tillgängligt
- Årsskiftet 2001/2002 beräknas hela NVDB vara driftsatt enligt regeringens intentioner.

Inriktningen är att i ett första steg tillhandahålla en version av den nationella vägdatabasen som i första hand baseras på de vägdata som Lantmäteriverket och Vägverket förfogar över och att samtidigt etablera en effektiv organisation för dataförsörjning. Vägdatabasen kommer därefter successivt att uppdateras med bättre beskrivningar av framför allt det kommunala vägnätet. Först omkring år 2005 bedöms NVDB vara fullständigt heltäckande. Tidpunkten avgörs av i vilken takt avtal om dataleveranser kommer att kunna slutas med landets alla kommuner.

Få bättre kunskap om vägtrafikens tillstånd

Viktiga milstolpar

- Våren 2000 har acceptans erhållits bland berörda aktörer om en samlad plan för insamling av data om trafikens tillstånd.
- En gemensam trafikdatabas för samliga svenska vägtrafikcentraler finns i drift år 2001.
- Vid utgången av år 2001 kan trafiksituationen beskrivas i realtid på ca 30 procent av det utpekade vägnätet i storstadsregionerna, som totalt omfattar ca 50 mil.

Det är framför allt tre områden som behöver prioriteras de närmaste 3-4 åren. De är

- att skapa en gemensam syn inom vägtrafiksektorn om vad som är grundläggande data om vägtrafikens tillstånd och hur dessa bör mätas på mest effektiva sätt,
- att påbörja utbyggnaden av ett system för kontinuerlig mätning av trafik på ett särskilt utpekat vägnät och
- att etablera en gemensam trafikdatabas för vägtrafikcentralerna i Sverige.

Gemensam syn på grundläggande data om vägtrafikens tillstånd och hur dessa ska mätas

Kunskap om aktuellt trafikläge (vägnätets belastning, trafikflödets egenskaper etc.) är en förutsättning för att kunna identifiera trafikproblem och anvisa lösningar. Huvuddelen av vägtrafikledningens funktioner bygger på tillgång till aktuell information om läget i trafiken. I dagsläget är det svenska vägnätet endast mycket sporadiskt utrustat med system som ger tillgång till sådan information. Vägtrafikledningen är i allt väsentligt hänvisad till observationer från trafikanter för att få en bild av trafikläget. Sammantaget är kvaliteten i rapportering av händelser i trafiken alltför låg. För att säkerställa effektiviteten i datainsamlingen är det viktigt att information från en datakälla kan användas för flera olika syften, och att information tolkas på ett enhetligt sätt.

Det behöver tas ett samlat grepp om dataförsörjningen. Regeringen har också, som tidigare nämnts, pekat på detta behov. En viktig del i detta arbete är att tydliggöra hur kraven på befintliga och nya data ser utdata. Fördjupade undersökningar bör göras för att analysera användarnas krav och behov av information. Sådana undersökningar ger ett viktigt underlag för att kunna ”skraddarsy” informationstjänsterna.

Utbyggnad av system för kontinuerlig trafikmätning

Ett vägnät behöver definieras och utpekats, där det är särskilt angeläget att ha en bättre kunskap om den aktuella trafiksituationen. Enligt EU:s kriterier skulle detta vägnät, som tidigare nämnts, omfatta ca 600 mil och kräva en omfattande utbyggnad av trafikmätningssystemet i Sverige. Det är i ett första steg viktigt att få en bred acceptans bland berörda aktörer om omfattning och utbyggnadstakt för trafikmätning på ett sådant utpekat vägnät.

I storstadsregionerna planeras redan för en utbyggnad av trafikmätningen. Det sker som en av de första stegen i utvecklingen av vägtrafikledningen. Totalt har ett vägnät på drygt 70 mil (varav ca 50 mil i storstäderna) identifierats, där det finns behov av att kontinuerligt mäta trafiken på betydligt fler platser än vad som görs idag. Inriktningen är att främst prioritera utbyggnaden av trafikmätningen på storstadsvägnätet och att från och med år 2000 också ta med länkar på övriga större vägar som prioriteras i den samlade trafikmätningssplanen våren 2000.

Etablering av en gemensam trafikdatabas

Trafikdatabaser innehåller dels dynamisk information om tillståndet i vägtrafiksystemets olika delar, dels viss statisk information om vägtrafiksystemet som sådant. Genom standardiserade lösningar kan trafikdatabaser utväxla information sinsemellan och därmed säkerställa att alla vägtrafikledningens aktörer har tillgång till samma information. Inriktningen bör vara att säkerställa att informationen är så lagrad och trafikdatabasen så strukturerad att säkert utbyte av information kan ske automatiskt mellan vägtrafikcentraler och andra intressenter. (Det finns många likheter med arbetet att etablera en nationell vägdatabas).

Etablera vägtrafikcentraler och utveckla TIC:arna

Viktiga milstolpar

- Nationella riktlinjer för utbyte av trafikinformation finns framtaget och förankrat senast under år 2000
- Gemensamma vägtrafikcentraler etableras i Stockholm med planerad driftstart under september 2001 och i Malmö med bedömd starttidpunkt hösten 2003
- I Göteborg eftersträvas en lösning med samverkande centraler

Centralerna har en väsentlig roll i informationshanteringen för vägtrafikledning. De ska hantera all information till trafikanterna och även svara för trafikledning och trafikstyrning. De har också en viktig roll för utväxling av information mellan vägtrafiksystemets olika operatörer. Det kan vara mellan vägtrafikcentraler (VTC) nationellt och internationellt, mellan väghållare och trafikhuvudmännens ledningscentraler, mellan vägtrafikcentral och kommersiella tillhandahållare av informationstjänster (privata radiostationer, internetoperatörer etc) o.s.v. Detta ställer stora krav på organisation, kompetens och tekniska hjälpmedel inom centralerna.

I takt med att trafikledning och trafikstyrning blir viktigare komponenter även i andra regioner (främst region Väst och region Skåne) bör dessa TIC:ar utvecklas till VTC.²²

För att ge trafikanterna bästa möjliga information och ledning oberoende av om de befinner sig på statligt eller kommunalt vägnät, så är samverkan med kommunerna viktig. I mer tätbefolkade områden kan gemensamma centraler, där kommunerna tar aktiv del, vara en nödvändig lösning. Informationsinfrastruktur för datautbyte med främst Polisen, SOS Alarm och Räddningstjänsten är också väsentlig för att erhålla snabbt, effektivt och säkert datautbyte.

Spridning av korrekt trafikinformation är av stort värde för vägtrafikledningens syfte. Välinformerade trafikanter innebär ökad trafiksäkerhet och bättre framkomlighet. Samtidigt är trafikinformation en handelsvara med nyhetsvärde för olika media.

²² Trafikinformativcentral (TIC) arbetar med att bearbeta, kvalitetssäkra, tillhandahålla och distribuera trafikinformation till vägtrafikanterna. Centraler som också innehåller betydande inslag av trafikstyrande och trafikledande funktioner kallas vägtrafikcentraler (VTC). Sådana centraler förutsätter en hög grad av samverkan med framför allt kommuner och kollektivtrafikföretag.

Vägtrafikledningen behöver etablera rutiner och principer för hur vägtrafikinformation ska tillhandahållas till t.ex. kommersiella tjänsteproducenter, utländska vägtrafikcentraler etc. Sådana rutiner kan t.ex. innehålla villkor för hur informationen används vidare. Som mottagare av trafikinformation måste vägtrafikledningen även ställa upp villkor för mottagandet, d v s att informationen har aktualitet och trovärdighet. Med andra ord har rätt kvalitet för användaren.

Utvecklingen av en nationell plattform för hanteringen av trafikinformation har hittills bedrivits inom TRISS²³. Den regionala verksamheten har under de senaste åren i framförallt storstadsregionerna allt mer fått inslag av tjänster för trafikstyrning. TRISS har inte hunnit integrera alla dessa system varför regionala lösningar har utvecklats. Den fortsatta utvecklingen måste nu inriktas på att åter samla ihop de tjänster och den information som är av nationellt intresse och låta skapa en ny gemensam plattform som kan vara det gränssnitt som externa tjänsteleverantörer och interna informationsförmedlare hämtar information ifrån. Den kunskap och de system som är utvecklade regionalt måste tas tillvara för de regioner som nu står på tur. De avgränsningar som måste göras är av både teknisk och verksamhetsmässig art.

Skapa samverkande databaser för bättre information om kollektivtrafiken

Viktiga milstolpar

- Klarlagd ansvars- och rollfördelning mellan berörda aktörer vid utgången av 1999.
- Beskrivning av identifierat behov av harmonisering och standardisering i april 2000.
- Förslag till systemarkitektur för ett urval av viktiga tjänster och förslag till plan för införande. Juni 2000.

Trafikhuvudmännens trafikupplysning bör enligt det Nationella kollektivprogrammet på väg 1998-2007 vidareutvecklas till att bli "resebyråer" för kollektivtrafik. Man bör utveckla regionala datasystem för information om all lokal och regional kollektivtrafik. Informationen bör vara tillgänglig för "vem som helst, var som helst och när som helst". Ett ökat informationsutbyte och samverkan bör också eftersträvas mellan Vägverkets trafikinformationscentraler och kollektivtrafikens trafikupplysningscentraler.

Denna inriktning, som bl a innefattar uppbyggnad av regionala och nationella system för resplanering, kräver tillgång till standardiserade data om bl.a. kollektivtrafikutbudet och läget inom kollektivtrafiken (förseningar etc). Olika lösningar hos olika trafikhuvudmän försvårar uppbyggnad och drift av regionala och nationella informationstjänster riktade mot trafikanter. Det finns behov av att säkerställa att data finns tillgänglig och kan utbytas mellan olika databaser. Detta kräver en "standard" för definitioner så att informationen blir entydig. Vidare krävs standard för informationsutbytet mellan databaser.

Fokus i det fortsatta arbetet bör framför allt läggas på att:

- eftersträva öppna och modulbaserade systemlösningar där samspelet mellan olika delar i systemet och mellan aktörer sker enligt väl definierade och standardiserade gränssnitt
- verka för att olika produkter fungerar på ett snarlikt sätt för resenären, t ex genom frivilliga överenskommelser och samverkan.

En viktig plattform för arbetet kommer att läggas i projektet Systemarkitektur för ITS, som Vägverket påbörjat i september 1998. Projektet kommer att föreslå hur en systemarkitektur ska utformas för att möjliggöra utväxling av information mellan olika tjänster och aktörer. Resultat från projektet kommer att finnas i juni år 2000.

²³ TRafikInformationsStödSystem

4.3 Få igång försöksverksamhet hos användarna

4.3.1 Inledning

Införandet av väginformatik är just nu i en tidig fas av processen. Vi ser därför införandet av nya tjänster och system inom väginformatikområdet under de närmaste 5-10 åren som en landsomfattande försöksverksamhet där många aktörer successivt prövar sig fram till den för dem bästa lösningen. Som tidigare nämnts finns två olika huvudlinjer i den pågående utvecklingen. Den ena linjen handlar om vägtrafikledning och har väghållarna och trafikhuvudmännen som drivande aktörer. Den andra huvudlinjen bygger på individuellt baserade väginformatiktjänster med fordonsindustrin, telekom- och elektronikindustrin som ledande aktörer. Vägverket uppträder i skilda roller i de två huvudlinjerna. I den förstnämnda linjen betonas Vägverkets roll som väghållare, medan verket främst agerar som sektorsansvarig i den andra huvudlinjen.

Avsnittet täcker stegen tre till fem i informationskedjan, d v s vidareförädling till någon informationstjänst, förmedling av tjänsten till slutanvändare och presentation och konsumtion av informationen och ger Vägverkets uppfattning om följande frågor.

- Vilka tjänster bör samhället (genom väghållarna och trafikhuvudmännen) ta ansvar för att tillhandahålla och vilka tjänster kommer att införas på rent marknadsmässiga grunder?
- Vilka nya tjänster och system krävs för att etablera vägtrafikledning i Sverige och hur ser Vägverkets program ut (som väghållare) som på ett godtagbart sätt tillgodoser användarnas och samhällets krav?
- Vad behöver Vägverket göra i sin sektorsroll för att främja en positiv utveckling av nya tjänster och system som är baserade på individuella utrustningar i arbete, hem och fordon?

Kapitlet beskriver handlingsplaner för införande av nya tjänster och system för dels vägtrafikledning och dels individuellt baserade tjänster. Insatser för att säkra en bra uppöljning och utvärdering tas särskilt upp i ett eget avsnitt.

4.3.2 Tjänster och system för vägtrafikledning

Vägverket kommer under kommande 3-4 år att prioritera utbyggnad och utveckling av tjänster och system för vägtrafikledning. I storstadsregionerna kommer tyngdpunkten att ligga på trafikstyrning och trafikledning, trafikinformation och reseplanering. I övriga landet är främst modernisering av trafiksignalerna och försöksverksamhet med variabla hastighetsgränser och automatisk trafikövervakning ytterst angelägen. Trafikinformationen ska förbättras, framför allt genom att utbudet av trafikinformationstjänster breddas. Prioriterade insatser är:

- Modernisering av trafiksignaler. Storskaligt försök påbörjas i flera städer senast år 2001.
- Fortsatt utbyggnad av trafikledningssystem på vägavsnitt med stora problem med trängsel, köer och andra störningar. Vid utgången av år 2001 har system installerats på ca 50 mil väg i storstadsregionerna. Försöksverksamhet med system för variabla hastighetsgränser enligt Blekingemodellen har genomförts på ca 5 platser år 2001.
- Försöksverksamhet med automatisk trafikövervakning. Försök med system med automatisk övervakning av fortkörning pågår på 5-10 platser på det statliga vägnätet vid utgången av år 2001. Försök med system med automatisk övervakning av rödljuskörning pågår i ett mindre antal städer vid utgången av år 2001.
- Utbudet av trafikinformationstjänster ska breddas genom samarbete mellan Vägverket och privata tjänsteleverantörer. Ett "avtalspaket" om relationen mellan offentliga och privata aktörer finns tillgängligt i början av år 2000.
- Avtal om användningen av trafikinformation har vid utgången av år 2000 slutits med såväl publika som kommersiella radio- och TV-kanaler.
- Större demonstration med reseplanering bör stimuleras. Gemensam handlingsplan för etablering av en interaktiv reseplaneringstjänst finns framtagen hösten 2000. Ett försök med infartparkeringssystem har genomförts i någon av storstadsregionerna efter utgången av år 2001.
- Betalsystem för kollektivtrafik prioriteras. Ett standardiserat kollektivtrafikkort är klart för användning fr o m år 2000. Före år 2005 bör man kunna resa över allt i landet med ett och samma kort.

Trafikstyrning och trafikledning

Viktiga milstolpar

- En handlingsplan för modernisering av landets trafiksignaler finns framtaget och förankrat hos väghållarna hösten 1999
- Störningshantering finns etablerat i Göteborgsområdet år 2000
- System för trafikledning har år 2001 installerats på ca 50 mil vägar med stor frekvens av störningar i Stockholms-, Göteborgs- och Malmöområdet och på vissa högtrafikerade landsbygdsleder.
- Försök med system för variabla hastighetsgränser enligt Blekingemodellen har genomförts på ca 5 platser år 2001.
- Tre av fyra tunnlar i Göteborgsområdet har trafikledningssystem installerade år 2001.
- Ett storskaligt försök med moderna trafiksignaler i några städer påbörjas senast år 2001.
- Göteborgs, Mölndals och Partille kommuner har moderniserat 150 trafiksignaler vid utgången av år 2002.

Omfattning

Med trafikstyrning menar vi tvingande åtgärder som påverkar trafiken. Exempel på trafikstyrning är trafiksignaler. Med trafikledning menar vi stödjande åtgärder där trafikanten själv får välja, t.ex. meddelanden på VMS²⁴ som rekommenderar viss färdväg. Trafikledning och trafikstyrning sker i allmänhet från Vägverkets vägtrafikcentraler eller trafikinformationscentraler. De tekniska systemen styrs och övervakas från dessa centraler, som ska ha det samlade greppet över trafiksituationen.

Variabla hastighetsgränser med hjälp av VMS kan användas där trafiksituationen varierar starkt med tiden beroende på t.ex. väder, väglag, trafikintensitet, oskyddade trafikanter eller ljus/mörker. Det kan då vara svårt att motivera trafikanterna att hålla en lägre hastighet, när trafiksituationen medger en högre. Sådana system kan också användas i anslutning till daghem och skolor. De kan vara styrda av såväl tid som trafiksituation eller en kombination av båda.

Nedan följer en lista med exempel på system för trafikstyrning och trafikledning. Listan är sorterad med mer kända och enkla system först och med de mer avancerade systemen sist:

- Trafiksignaler
- Störningshantering (t ex Vägassistans i Stockholm)
- Kövarningssystem (t ex Aktivt Skyltsystem i Skåne)
- Variabla hastighetsgränser (t ex Trafik- och väderstyrd väg i Blekinge)
- Påfartsstyrning (t ex Lahäll)
- Motorvägsstyrning (t.ex. MCS Kista-Eugenia)
- Nätstyrning (framtida system som styr trafiken i ett större nät med hjälp av trafikmodeller och data i realtid²⁵)

Behov och mål

Målet är att minimera trafikstörningarna och att upprätthålla en lugn och jämn trafikrytm på de mest trafikerade lederna i landet och framför allt i storstadsregionerna. Därigenom fås ett bättre utnyttjande av vägnätet och mer tillförlitliga restider.

Ur trafiksäkerhetssynpunkt finns behov av hastighetsanpassningssystem med flexibla hastighetsgränser som regleras utifrån rådande trafik- och väderförhållanden, framför allt på högtrafikerade landsbygdsleder. Målet är att få förarna att bättre anpassa sin hastighet till den rådande situationen.

Nuläge samt analys av införandemöjligheter

Idag finns större system för trafikstyrning och trafikledning på några platser i landet:

²⁴ VMS står för Variabla MeddelandeSkyltar

²⁵ Att ha data i realtid innebär att ha tillgång till data om en händelse precis när den sker utan någon tidsfördröjning

- Motorvägsstyrning (MCS) norr om Stockholm på E4
- Trafikledning i Lundbytunneln, Göteborg
- Kövarningssystem med möjlighet till omledning utanför Malmö
- System för hastighetsanpassning, styrt av trafik- och väderförhållanden, på E22 vid Karlshamn
- VMS vid Ölandsbron

I Stockholm finns störningshantering (vägassistans), vars uppgift är att snabbt röja undan hinder på de mest belastade vägarna, så att framkomligheten hålls på en så hög nivå som möjligt.

Dessutom finns en stor mängd trafiksignalanläggningar, ca 3000 i hela landet, varav två tredjedelar är belägna på det kommunala gatunätet.

Landets trafiksignaler i tätorter (kommunala väghållare) fungerar överlag inte tillräckligt bra. De ger en dålig styrning av trafiken, och är oftast eftersatta. Analyser visar att en av de mest lönsamma investeringarna inom väginformatik är att förbättra befintliga trafiksignalanläggningar med avancerade styrsystem, som anpassar signalernas beteende efter aktuell trafiksituation. Framför allt uppnås bättre framkomlighet, men även miljön och säkerheten gynnas. Vår bedömning är att det behövs en nationell upprustning av landets trafiksignalanläggningar. En viss modernisering kommer dock att ske i samband med övergången till engelsk signalväxling men den kommer långt ifrån att vara tillräcklig. En utredning²⁶ visar det skulle behövas 1.700 *bra trafiksignaler* och 600 *optimerande trafiksignaler* i Sverige, vilket kräver investeringarna på totalt ca 1.300 Mkr.

Det finns också behov av fortsatt utbyggnad av andra avancerade trafiklednings- och styrsystem. Framför allt gäller detta Stockholms-, Göteborgs- och Malmöregionerna, men även vissa platser på landsbygdsvägnätet, t ex E4 genom Husqvarna och Jönköping. Systemen kan innehålla olika komponenter som t.ex. körfältsstyrning, varningsskyltar och omledningsbudskap. För att systemen ska fungera optimalt, kommer det att behövas stöd från avancerade trafikmodeller samt databaser som utan tidsfördröjning speglar den aktuella trafiksituationen.

På E22 i Blekinge pågår försök med variabla hastighetsgränser utifrån rådande väder-, väglags- och trafikförhållanden. Förarna får på variabla meddelandeskyltar en rekommendation att hålla en lägre hastighet än den skyltade. Försöket pågår under hela 1999. Vägverkets bedömning är att det finns en stor potential med dessa system, som utnyttjar data från verkets landsomfattande vägvädersystem. Flera försök bör därför genomföras på vissa delar av det högttrafikerade vägnätet.

Inriktning

Prioriterade satsningar under perioden är främst

- Modernisering av det svenska beståndet av trafiksignaler
- Fortsatt utbyggnad av trafikledningssystem på vägavsnitt med stora problem med trängsel, köer och andra störningar
- Försöksverksamhet med system för variabla hastighetsgränser enligt Blekingemodellen

Det är angeläget att Vägverket och kommunerna enas om en handlingsplan för upprustning av Sveriges trafiksignaler. Handlingsplanen bör upprättas under 1999 och omfatta ett storskaligt försök med moderna trafiksignalanläggningar i storstäderna och några större städer utanför storstadsregionerna. Den bör också omfatta andra åtgärder för att få fungerande trafiksignaler. Förberedelser av försöket bör göras under år 2000, då övergången till engelsk signalväxling är avklarad. Inriktningen bör vara att det storskaliga försöket kan inledas i början av 2001. Redan under 1999 planerar Göteborgs, Mölndals och Partille kommuner att inleda en satsning för att modernisera 150 trafiksignaler. Ambitionen är att alla signalerna är ombyggda till optimerande signaler efter år 2002

Alla vägar, där behov av trafikledningssystem har identifierats, bör ha detta år 2007. Systemen skall aktivt bidra till att framkomligheten är god vid normala förhållanden på de flesta vägar och gator och minska antalet svåra upphinnandeolyckor. Systemen skall också medverka till att informera trafikanterna då störningar förekommer. Inriktningen till år 2001 är att trafikledningssystem har installerats på ca 50 mil vägar med stor frekvens av störningar i Stockholms-, Göteborgs- och Malmöområdet och på vissa högttrafikerade landsbygdsleder. Tre av fyra tunnlar i Göteborgsområdet kommer att ha trafikledningssystem installerade år 2001. Störningshantering kommer att finnas etablerat i Göteborgsområdet år 2000.

²⁶ Rapporten "Bättre trafiksignaler i Sverige", Vägverkets publikation 1997:133

Under de närmaste 3-4 åren bör försök med system för variabla hastighetsgränser enligt Blekingemodellen genomföras på ett flertal platser i landet. Inriktningen är att försök har utförts på ca 5 platser t o m år 2001.

Trafikinformationssystem

Viktiga milstolpar

- Ett "avtalspaket" om samverkan mellan offentliga och privata aktörer finns tillgängligt under år 2000.
- Avtal om användningen av trafikinformation har slutits med alla viktiga publika och kommersiella radio- och TV-kanaler vid utgången av år 2000.

Omfattning

Trafikinformationssystemen ska förse trafikanterna med den information som är till nytta för dem för och under färd. Det omfattar bl.a. väglag, väder, vägarbeten, olyckor, framkomlighetsproblem men också information om t.ex. färjor och olika serviceinrättningar. Trafikinformationen kan förmedlas till användarna på olika sätt. De vanligaste sätten är

- Trafikinformation via traditionella media som t ex radio och TV
- Trafikinformation via RDS/TMC
- Trafikinformation via variabla meddelandeskyltar (VMS)
- Trafikinformation via Internet

Behov och mål

Målet med trafikinformation är att få trafikanterna att vara mera uppmärksamma eller ändra sitt beteende i den situation man nås av budskapet. Det kan vara att välja annan väg eller tidpunkt, annat färdmedel eller att anpassa hastighet, avstånd mm. Informationen kan också befästa det val man redan gjort och skapar därmed ökad trygghet.

Trafikinformation bidrar till att uppnå målen för reformerna "Dämpa trafikökningen", "Bättre utnyttjande av fordon" och "Bättre luftkvalitet" samt målet för handikappanpassning. Systemen bidrar också till att lösa problemen med trängsel och köbildning på de stora trafiklederna i storstadsregionerna.

Nuläge samt analys av införandemöjligheter

Trafikinformation tillhandahålls idag dels av Vägverket och dels av tjänsteleverantörer inom området. Vägverket tillhandahåller själv trafikinformation främst via VMS och RDS-TMC. Trafikinformation via VMS sker i huvudsak lokalt på platser där trafikanterna behöver upplysas och varnas för t ex väglag, vattenplaning, dimma, köer, broöppning, skola, daghem etc.

RDS-TMC-tjänsten har av EU identifierats som en av de mest betydande pan-europeiska tillämpningarna av väginformatik för vägtrafikledning. Tjänsten har starkt politiskt stöd. Sverige har också tidigt varit aktiv med att utveckla tjänsten som sattes i drift under 1997. Problemet med tjänsten är att få för närvarande kan utnyttja den, då det krävs särskilda mottagare i fordonen. Marknaden för sådana mottagare bedöms dock vara begränsad.²⁷ Inom 5 år kommer mer avancerade system som DAB²⁸ att finnas allmänt tillgängliga för förmedling av trafikmeddelanden in i fordonen. Redan nu börjar radiomottagare med DAB-teknik komma på marknaden.

Vägverket tillhandahåller idag också trafikinformation via en talsvarstjänst, Vägsvär. Trafikinformationen finns från hösten 1998 tillgänglig på Internet.

Talad trafikinformation kommer att vara en av de allra viktigaste informationskanalerna under lång tid framåt. En viktig orsak till detta, förutom mediets allmänt goda egenskaper, är att radiokanalerna har identifierat talad trafikinformation som ett viktigt konkurrensmedel. Vägverket har idag avtal med Sveriges Radio om distribution av trafikinformation i P3 och P4. Avtalet omfattar för närvarande inte villkor om hur informationen får användas. Regionalt förekommer också avtal med regionala TV-stationer som t ex TV4. Det saknas däremot avtal med de större kommersiella radiostationerna.

²⁷ Bedömning från workshop om införande av väginformatik i Sigtuna den 2-3 april 1998.

²⁸ DAB står för Digital Audio Broadcasting och är nästa generation av radiosystem.

Flera nya media är på gång att etableras för spridning av trafikinformation: Datorsvar via telefon, Internettjänster och mobiltjänster via GSM är några exempel. Framväxten av nya media ökar också intresset för att föra in trafikinformation i kommersiella tjänsteutbud. Mest dynamisk är utvecklingen av nya tjänster baserat på mobiltelefoni och Internet. Nokia, till exempel, satsar på ett nytt affärsområde, Smart Traffic Products, som utvecklar ett informationssystem för bilar.²⁹ Systemet utnyttjar de uppbyggda mobiltelefonnäten för att kunna tillhandahålla tjänsten. Nokia har projekt i gång med flera biltillverkare. Några av dessa kommer att lansera ett system under 1999.

Inriktning

Målet är att trafikanten ska ha tillgång till trafikinformationen i samma ögonblick hon eller han behöver den. Det innebär att informationen bör vara tillgänglig för ”vem som helst, var som helst och när som helst”. Inriktningen bör också vara att höja NKI-värdet³⁰ med 10 enheter från 1998 års nivå på 59. För att nå dithän behöver utbudet av trafikinformationstjänster breddas, särskilt gäller det tjänster som tillgodoser individuella behov. Fördjupade marknadsundersökningar behöver genomföras för att analysera detta behov.

Vägverket kommer att fortsätta att tillhandahålla RDS/TMC-tjänsten och verka för att tjänsten kan tas emot i mobiltelefon och radiomottagare med DAB. Vägverket planerar också att fortsätta att utveckla trafikinformation på Internet. Inriktningen är dock att sluta avtal med en privat tjänsteleverantör om utveckling och produktion av tjänsten.

Användning av variabla meddelandeskyltar (VMS) byggs successivt ut i hela landet, men främst i Stockholms-, Göteborgs- och Malmöregionerna. Omfattning och utbyggnadstakt beskrivs närmare i Vägverkets regionala väginformatikprogram. Utformningen av VMS bygger på Allmänna Tekniska Beskrivningar (ATB) för VMS som beräknas finnas tillgänglig i början av år 2000.

Utbudet av trafikinformationstjänster ska breddas genom samarbete mellan Vägverket och på marknaden förekommande tjänsteleverantörer, såväl privata företag som public service-företag. Vägverkets roll i ett sådant samarbete är att tillhandahålla grundläggande data om vägar och trafik. Former och villkor för användningen av data behöver regleras i avtal mellan parterna. Under det närmaste året är det angeläget att ett ”avtalspaket” tas fram som preciserar viktiga förutsättningar för denna affärsmässiga relation mellan offentliga och privata aktörer.

Inriktningen för den radio- och TV-sända trafikinformationen är att säkerställa att budskapet till trafikanterna inte förvanskas och att informationen inte används på ett oseriöst sätt. Vägverket ska därför inom en tvåårsperiod söka sluta avtal om hantering av trafikinformation med alla viktiga radio- och TV-kanaler, framför allt de kommersiella. Vägverket ska därefter upplysa alla trafikanter om vilka radio- och TV-kanaler som sänder kvalitetssäkrad trafikinformation.

Reseplaneringssystem³¹

Viktiga milstolpar

- Klarlagd ansvars- och rollfördelning mellan berörda aktörer vid utgången av 1999
- Gemensam handlingsplan för etablering av en interaktiv reseplaneringstjänst finns framtagen hösten 2000

Omfattning

Med reseplaneringssystem avses ett hjälpmedel som är ägnat att underlätta trafikantens planering av en viss resa, så att bästa möjliga resealternativ kan väljas med avseende på start- eller sluttidpunkt, tidsåtgång, kostnad, miljöpåverkan, säkerhet, bekvämlighet och andra särskilda önskemål eller restriktioner som uttrycks av resenären. Systemen kan innehålla båda statiska och dynamiska uppgifter.

²⁹ Enligt notis i Dagens Nyheter den 1 oktober 1998

³⁰ NKI står för NöjdKundIndex och är ett sammanfattande betygsmått på trafikinformationens kvalitet, se vidare rapporten Marknadsundersökning Vägtrafikledning År 4, 1998 (VV Publ 1998:82)

³¹ Avsnittet bygger i första hand på projektrapporten Trafikinformation inför 2000-talet. System för reseplanering – Informationsinnehåll och tjänstens utformning samt bedömningar från workshop om införande av väginformatik i Sigtuna den 2-3 april 1998.

Genom sina rekommendationer kan systemet förmå resenären att välja ett resalternativ som möjliggör att de olika trafiksystemens kapacitet utnyttjas bättre, och samtidigt ger minsta möjliga negativa effekter vad beträffar trafiksäkerhet och miljöpåverkan.

Reseplanering kan genomföras före resan påbörjas, eller under pågående resa. Detta innebär att reseplanering är en tjänst som måste kunna tillhandahållas i olika miljöer, med hög tillgänglighet: I hemmet, på arbetsplatser, i offentliga miljöer och i viss omfattning ombord på fordon.

Behov och mål

För att nå de transportpolitiska målen krävs en bättre samordning mellan trafikslagen. Genom att tillhandahålla lättillgängliga och välutvecklade tjänster för reseplanering kan trafikanternas resvanor komma att förändras i positiv riktning. Informationens största förtjänst finns där den kan påverka resenärer att ta alternativa färdmedel till egen bil. Det kan vara samåkning, kollektivtrafik, cykel eller gång. Tjänsten reseplanering kan även innebära en ökad "feed-back" från trafikanterna. En fördjupad dialog med trafikanterna blir därmed möjlig.

System för reseplanering bidrar till att uppnå målen för reformerna "Dämpa trafikökningen", "Bättre utnyttjande av fordon" och "Bättre luftkvalitet" samt målen för kollektivresande och handikappanpassning. Systemen bidrar också till att lösa problemen med trängsel och köbildning på de stora trafiklederna i storstadsregionerna.

Nuläge samt analys av införandemöjligheter

Redan idag finns det reseplaneringstjänster tillgängliga på marknaden. Tjänsterna omfattar såväl kollektivtransporter som bilresor, men ingen tjänst förmår kombinera dessa till bra förslag till kombinerade resor. Inget av dem uppfyller heller kravet på att vara konkurrensneutralt.

Travellink tillhandahålls av resebyråerna via internet och är det idag som omfattar flest kollektiva trafikslag. Travellink innehåller uppgifter för sökning inom de olika färdmedlen tåg, flyg, regional tåg- och busstrafik och båt samt uppgifter om hotell, bokningar etc. Travellink redovisar varje kollektivt trafikslag för sig och ger inte reskedjor/kombinationsförslag med flera färdmedel.

TågplusGuiden (Samtrafiken) innehåller sökfunktioner för tåg- och/eller bussresa mellan ca 2000 orter i Sverige. TågplusGuiden innehåller trafikutbudet i SJ:s tågtrafik samt länstrafikbolagens regionala tåg- och busstrafik och tillhandahålls dels via Internet dels som CD-ROM. Inom den långväga busstrafiken tillhandahåller t ex Swebus Expressbussar uppgifter om sin trafik via talsvar och Internet. Huvuddelen av landets trafikhuvudmän för kollektivtrafik erbjuder uppgifter för sökning av regionala och lokala resor via Internet. PC-baserade reseplaneringssystem för "bästa" bilresa" finns på marknaden. Dessa innehåller statistiska uppgifter om vägval, körtid och vägsträcka.

Den nuvarande utvecklingen bedöms innebära att kommersiella aktörer (resebyråer, transportföretag, researrangörer, telefoniföretag etc) kommer att fortsätta att bygga upp och tillhandahålla hjälpmedel för reseplanering som stödjer den egna verksamheten. Det är dock inte givet att en reseplaneringstjänst som tillhandahåller jämförande information om utbud, pris, kvalitet, service m m från samverkande trafikslag och som ger informationsstöd till funktionshindrade utvecklas av marknaden. Vägverkets bedömning är att samhället måste ta på sig ansvaret för att en sådan reseplaneringstjänst etableras. De tekniska lösningarna finns redan.³² Vad som saknas är grundläggande förutsättningar som gemensamma och öppna systemstrukturer för samverkande databaser, kvalitetsdeklarerade information och "riskpengar" för fortsatt utveckling. Vägverket har både utifrån sin roll som sektorsansvarig för väginformatik, kollektivtrafik på väg och handikappanpassning av kollektivtrafiken och som väghållare ett ansvar för att skapa dessa förutsättningar. Följande utgångspunkter är därför vägledande för det fortsatta arbetet:

- Vägverket ska aktivt samverka med övriga parter; myndigheter, trafikverk, bransch- och kundorganisationer, för att gemensamt åstadkomma en samlad trafikinformation till gagn för alla trafikantkategorier. Roller och ansvarsfördelning får klarläggas och läggas fast utifrån vad som kommer fram i denna samverkan.
- Vägverket ska aktivt verka för att gemensamma och öppna systemstrukturer (databaser, gemensamma standards etc) etableras för reseplaneringstjänster (jfr arbetet med nationell vägdatas).
- Erfarenheter från hittills bedrivna FoU-projekt och samverkan inom området ska tas tillvara.

³² Har prövats i PROMISE-projektet

Inriktning

Större demonstrationsförsök med reseplanering bör genomföras för att driva på utvecklingen att etablera ett interaktivt reseplaneringshjälpmedel som omfattar alla trafikslag. Arbetet de närmaste åren bör inriktas på att skapa goda förutsättningar för sådan demonstrationsförsök. Viktigt är att klargöra ansvar och roller med andra parter. Det gäller inte minst den nya myndigheten Rikstrafiken, som kan få en trafikslagsövergripande roll som samordnare av IT-frågor inom kollektivtrafikområdet. Arbetet under 1999 bör inriktas på att klargöra ansvar och roller för att därefter under 2000 övergå i ett gemensamt arbete med att upprätta en handlingsplan för att etablera en trafikslagsövergripande reseplaneringstjänst. Handlingsplanen bör omfatta de förberedande åtgärderna för att kunna genomföra ett storskaligt försök från 2002 och ett ställningstagande till följande åtgärdsförslag.

Åtgärder som kan genomföras på kort sikt dvs inom 3-4 år:

- Säkerställa tillgång till information i databasform om all planerad interregional, regional och lokal kollektivtrafik i Sverige. Det inkluderar samtliga trafikslag dvs även långväga busstrafik, tåg, flyg och båtar.
- Införande av en sammanhängande nationell Internet-service för all tidtabellsinformation.
- Förbättra informationen för äldre och funktionshindrade. Utveckling av informationssystem av intresse för funktionshindrade och äldre skall ges hög prioritet.
- Fastställande av en definitionslista över begrepp som används i beskrivning av trafiken inom kollektivtrafik.
- Införande av ett nationellt orts- och hållplatsregister.
- Införande av ett gemensamt telefonnummer för trafikupplysning i hela Sverige.
- Utarbetande av en rekommendation för hur information bör förmedlas till resenärer. Syftet är att säkerställa att resenären känner igen sig och kan tolka informationen riktigt även i okända miljöer. Bör omfatta alla typer av skyltar och displayer och olika typ av trafik.

På längre sikt kan informationen till resenären successivt utökas:

- Alla (bostads-) adresser skall vara kopplade till lämpliga hållplatser
- Det skall gå att söka sina resmöjligheter utifrån adresser och andra kända begrepp och utifrån en karta.
- Realtids- och störningsinformation utökas successivt.

Parkeringsinformation

Viktiga milstolpar

- En första etapp av parkeringsinformationssystem kommer att finnas i drift i såväl Göteborgs som Stockholms City efter utgången av 1999.
- Ett försök med infartparkeringssystem har genomförts i någon av storstadsregionerna efter utgången av år 2001.

Omfattning

System för parkeringsinformation kan innehålla en eller flera funktioner. De kan användas för att informera om, boka, hitta fram till samt även betala för parkeringsplatser. System som är inriktade på att underlätta byte till kollektivtrafik brukar benämnas Park & Ride, d v s information om infartsparkeringar.

Behov och mål

Trafiksituationen i tätorter påverkas till stor del av möjligheterna att parkera. Problemet är ofta inte att det saknas parkeringsplatser, utan att bilisterna inte vet var de lediga platserna finns. Olika undersökningar visar att en betydande del av trafiken i stadskärnorna utgörs av fordon som letar efter parkeringsplats.

Målet med parkeringssystem är att minska söktrafiken i städerna, vilket kan ge framkomlighets-, säkerhets- och miljövinster. Målet med Park & Ride är att minska biltrafiken och öka kollektivtrafikens andel i trafikintensiva områden.

Nuläge samt analys av införandemöjligheter

Tekniken med vägvisning till P-anläggningar med lediga platser finns sedan länge och håller på att införas i de största svenska städerna. I Göteborg byggs under 1999 ett parkeringsinformationssystem, P-IN, som ger aktuell information om parkeringssituationen i centrala Göteborg. 120 skyltar på ett 60-tal platser utmed tillfartsgatorna talar om hur många lediga platser som finns i de mest besökta anläggningarna. Totalt omfattas ca 6.000 p-platser

i den första utbyggnaden. P-bolaget i Göteborg tillsammans med trafikkontoret och andra P-husföretag är ansvariga för projektet.³³ Liknande planer finns också i Stockholm.³⁴ Gatu- och fastighetskontoret kommer att installera ett parkeringsledningssystem för 16 P-anläggningar med ca 5.000 p-platser i Stockholms City. Systemet tas i drift hösten 1999. I Malmö finns sedan 10 år tillbaka ett enkelt sådant system för P-anläggningarna i centrum.

Nya sätt att boka och betala sin P-plats via mobiltelefonen finns redan tillgängliga i Gävle och Sundsvall och nya tjänster kommer inom de närmaste åren. I Stockholm planerar man att inom några år införa sk teleparkering. Det innebär att bilisten via sin mobiltelefon ringer en datacentral och identifierar sig, bilen och platsen innan han eller hon lämnar bilen samt ringer upp igen när bilen hämtas. Bilsten betalar på det sättet bara för den tid bilen står på parkeringen. Räkningen kommer i efterskott på posten. Ett försök med 200 bilister beräknas komma igång under hösten 1999.³⁵

Vägverket bedömer³⁶ att kommunerna, parkeringsbolagen och tjänsteleverantörer tar ett aktivt ansvar idag för att förbättra parkeringsinformationen. Bedömningen gäller de centrala delarna av storstäderna och andra större städer. Drivkrafterna är främst miljöhänsyn, där en aktiv parkeringspolitik ses som ett verksamt medel, och bättre service till bilisterna. Vägverkets roll är att främja en fortsatt ökad användning av system för parkeringsinformation framför allt när det gäller vägledningssystemen.

Vägverket behöver däremot vara mera aktivt för att stimulera utveckling och införande av system för bättre information om infartsparkeringar. Ett sådant system bör ses som en integrerad del av ett reseplaneringssystem där informationstjänster bli tillhandahålls via mobiltelefon.

Inriktning

Inriktningen är att stödja det fortsatta införandet av system för parkeringsinformation. Vägverket bör främst främja införandet av funktioner som underlättar att hitta fram till en ledig parkeringsplats. En första etapp av parkeringsinformationssystem kommer att finnas i drift i såväl Göteborgs som Stockholms City efter utgången av 1999.

Vägverket bör i sin sektorsroll aktivt verka för att väghållarna och kollektivtrafikföretagen i storstadsregionerna tillsammans genomför försök med infartsparkeringssystem. Försöket bör ses som en del i utvecklingen av en reseplaneringstjänst. Ett sådant försök bör ha genomförts i någon av storstäderna efter utgången av år 2001.

Automatisk trafikövervakning

Viktiga milstolpar

- Åtgärden "försök med automatiska trafikövervakningssystem" finns inarbetade i ca en tredjedel av landets regionala och lokala trafiksäkerhetsprogram i slutet av år 2000.
- Försök med system med automatisk övervakning av fortkörning pågår på 5-10 platser på det statliga vägnätet vid utgången av år 2001.
- Försök med system med automatisk övervakning av rödljuskörning pågår i ett mindre antal städer vid utgången av år 2001.

Omfattning

System för automatisk trafikövervakning är ett hjälpmedel för polisens trafikövervakningsuppgift. Kameror registrerar automatiskt de fordon som bryter mot gällande trafikregler. Övervakningen sker helt öppet – inte i smyg. Trafikanterna ska veta att automatisk trafikövervakning förekommer på platsen, t ex en vägsträcka eller en gutukorsning. Systemet används för närvarande främst för att övervaka fortkörning och rödljuskörning.

³³ Enligt Program för transportinformatik i Göteborgsregionen daterat den 28 januari 1999

³⁴ Telefonintervju den 26 januari 1999 med Lennart Dahlkvist, Stockholm Stads Parkering AB

³⁵ Enligt artikel i Dagens Nyheter den 17 januari 1999

³⁶ Bedömningen bygger på kap 6 i NOVIS underlagsrapport Värdering av väginformatikens egenskaper, Vägverkets publikation (under utgivning)

Automatisk kontroll av fordonssäkerhet möjliggör en snabbare och noggrannare fordonskontroll av tunga fordon. Det innebär också att de som utför kontrollerna, fordonsinspektörer och poliser, kan få tillgång till transportoperatörens, fordonens och förarens system för säkerhetsstatus och kan på så sätt se om de uppfyller säkerhetsbestämmelser och förordningar. Sådana system kan också hjälpa till att bestämma vilka fordon som bör stoppas för inspektioner vid fasta eller mobila stationer samt kontrollera om tidigare anmärkningar blivit åtgärdade.

Behov och mål

Respekten bland trafikanterna för gällande trafikregler, framför allt hastighetsgränser och stopplikt vid rött ljus, är i dag alltför låg. En effektiv trafikövervakning är ett bra medel att förbättra regelefterlevnaden och därigenom trafiksäkerheten. Polisen har dock svårt p g a resursbrist att klara att hålla en tillräckligt hög nivå på övervakningen med idag tillgängliga metoder. System för automatisk trafikövervakning har därför en potential att förbättra och komplettera verksamheten. Det torde framför allt gälla platser på väg- och gatunätet som kräver en intensiv övervakning under längre perioder, t ex särskilt olycksdrabbade sträckor eller korsningar. System för automatisk fordonskontroll kan effektivisera dagens kontrollverksamhet och därmed lättare uppnå de uppställda prestationsmålen.

Automatisk trafikövervakning bidrar främst till att uppnå målen för reformerna "Färre hastighetsöverträdelser", "Färre andra regelöverträdelser" och "Säkrare trafikmiljö i tätort" och ger därigenom färre dödade och allvarligt skadade i vägtrafiken.

Nuläge samt analys av införandemöjligheter

Automatisk fotografering av fordon som kör fort respektive fordon som kör mot rött används sedan många år utomlands med goda resultat. Prov med automatisk hastighetsövervakning gjordes i Sverige för ca 7 år sedan. Proven var lyckade när det gällde att minska medelhastigheten och olyckorna. Däremot krävdes ett alltför omfattande administrativt arbete vid polismyndigheterna. Förutsättningarna för nya försök bedöms dock vara betydligt bättre idag. Det finns nu en vision och sammanhållen strategi för trafiksäkerhetsarbetet i Sverige, vilket garanterar att åtgärden får en lämplig utformning. För det andra kan systemet med modern teknik göras enklare, säkrare och billigare att hantera och förvalta. Den administrativa kostnaden skulle kunna minskas drastiskt genom en ändring i lagstiftningen. Bilägaren skulle bli skyldig att lämna uppgift om vem som använde fordonet.

Ett treårigt försök med automatisk hastighetsövervakning på E4 mellan Iggesund och Hudiksvall har nyligen inletts. På sträckan, som är drygt en mil, har många svåra trafikolyckor inträffat under de senaste fem åren. För höga hastigheter har bidragit till de svåra skadorna. Den aktuella hastighetsgränsen är 90 km/h på huvuddelen av sträckan. Polisen och väghållaren Vägverket vill genom försöket minska antalet hastighetsöverträdelser och därigenom sänka hastighetsnivån. Hastigheten övervakas med automatiska kameror som flyttas mellan ett 10-tal stolpar. Endast fordon som kör fortare än gällande hastighetsgräns fotograferas. Fotograferade fordon och föraren identifieras sedan och ägaren erhåller en ordningsbot eller annat meddelande.

Vägverket har fått regeringens uppdrag att undersöka möjligheterna att höja högsta tillåtna hastighet till 130 km/h på vissa motorvägar. Det borde övervägas att en sådan eventuell åtgärd alltid kombineras med ett samtidigt införande av ett automatiskt hastighetsövervakningssystem på den aktuella sträckan. Trafikanterna får tillåtelse att köra fortare men måste samtidigt acceptera en permanent övervakning av hastigheten.

Vägverket ser framför allt system för automatisk trafikövervakning som ett nytt medel som underlättar och effektiviserar polisens arbete med trafikövervakning. Systemen bedöms ha hög samhällsekonomisk lönsamhet och kunna accepteras av trafikanterna – i högre grad för övervakning av rödljuskörning än för fortkörning. Hindren för införande bedöms vara små. Därför bör polisen i samarbete med väghållarna i ökad utsträckning pröva att använda systemen särskilt på platser där man har problem med trafikanternas regelefterlevnad och problem med höga skadenivåer. Även system för automatisk fordonskontroll bedöms ha en potential för att effektivisera polisens trafikövervakning.

Inriktning

Inriktningen är att under de närmaste åren få åtgärden "försök med automatiska trafikövervakningssystem" inarbetade i regionala och lokala trafiksäkerhetsprogram. Målet är att detta är genomfört i ca en tredjedel av förekommande program i slutet av år 2000.

Flera försök med automatisk hastighetsövervakning enligt Iggesundmodellen bör genomföras på det statliga vägnätet. Vägverket bedömer att vid slutet av år 2001 kommer sådana försök att pågå på 5-10 platser runt om i landet.

Vägverket bör i samarbete med polisen arbeta för att flera försök med system med automatisk övervakning av rödljuskörning genomförs de närmaste åren. Det bör vid utgången av år 2001 pågå försök i en handfull städer.

Några pilotprojekt med automatisk fordonskontroll bör genomföras de kommande åren för att undersöka möjligheter, svårigheter och effekter av användningen.

Automatiska betalsystem

Viktiga milstolpar

- En prototyp för Samordnat kollektivtrafikkort med "Cash"-funktion finns framme i slutet av 1999. Ett standardiserat kollektivtrafikkort är därmed klart för användning fr o m år 2000.
- År 2005 bör man kunna resa över allt i landet med ett och samma kollektivtrafikkort.

Omfattning

Området omfattar system som på olika sätt underlättar en rättvis prissättning och betalning i vägtransport-systemet. Det kan gälla kontaktlösa kort i kollektivtrafiken, smidig parkeringsbetalning, integrering av olika betalsystem, miljöstyrande vägavgifter och road pricing.

Med miljöstyrande vägavgifter avses lösningar som utnyttjar känd teknik och kända metoder för att nå miljömål genom den styreffekt avgiftsbeläggningen medför. Som exempel kan nämnas vägtullar som utformas med differentiering av taxan med avseende på tidpunkt, typ av fordon, plats mm. eller med zonindelning som gör att avgiftsbeläggningen närmar sig road pricing.

Road Pricing innebär att brukandet av vägsystemet debiteras beroende på vilka vägavsnitt som utnyttjas och när dessa utnyttjas. Avgiftsuttaget relateras till den påverkan användningen leder till i form av ökad trängsel, ökade avgasutsläpp och ökande olycksrisker. De differentierade avgifterna leder till att trafikanten styrs till ett "bättre" utnyttjande av systemet, genom att trafikanten väljer andra vägar, färdmedel och tidpunkter för resandet. Road Pricing är det direkta svaret på kravet att internalisera vägtrafikens externa kostnader.

Behov och mål

Automatiska betalsystem bidrar framför allt till målen "Dämpa trafikökningen", "Bättre utnyttjande av fordon" och "Bättre luftkvalitet" samt till målen att öka kollektivtrafikens andel av transportarbetet och att förbättra tillgängligheten för funktionshindrade.

Nuläge samt analys av införandemöjligheter

Betalsystem inom kollektivtrafik

Inom den lokala och regionala trafiken beslutar varje trafik huvudman självständigt över prissättningen. Därmed finns väl samordnade taxsystem inom länen. Taxorna är också i vissa län samordnade mellan samhällsbetalda resor och lokal och regional busstrafik. Mellan länen är samordningen i regel liten. Variationen i prissättning, regler, zoner och färdbevis är mycket stor. En komplicerande faktor i detta sammanhang är också att många län använder olika tekniska biljettsystem som sinsemellan inte kan kommunicera..

De framtida biljett- och betalsystemen i kollektivtrafiken måste bygga på att man kan använda enhetliga betalmedel under hela resan. Det skall också gå att resa med olika färdmedel och med olika huvudmän med en och samma "biljett". Det är nödvändigt att arbeta fram harmonisering och standardisering.

Inom kollektivtrafikområdet behöver ökad kunskap vinnas för att komma fram till sådana konkretiseringar som direkt stödjer kollektivtrafikbranschens fortsatta användning av aktuella betalningsteknologier. Bedömningen är att det i det närmaste två-års perspektivet definitivt är möjligt för kollektivtrafikbranschen att via egna offensiva initiativ ta ett ökat grepp om styrning av den teknikutveckling som kommer att beröra och påverka branschen inom området i framtiden.

Kunskap om teknologiutveckling och standardiseringsarbetet ute i världen, pekar mot att sådana initiativ tas på svenskt och nordiskt plan om de skall kunna lyckas. Ökad kunskap behöver vinnas och komma fram med sådana konkretiseringar som direkt stödjer branschens fortsatta användning av de aktuella betalningsteknologierna.

Med stöd från Vägverket driver SLTF (Svenska Lokaltrafikföreningen) under år 1998-1999 projektet "SLTFs Samordnade Kollektivtrafikkort - Kortmässig integration inom kollektivtrafiken". Projektet har också en nordisk prägel eftersom Oslo och Köpenhamn deltar.

Projekt är uppdelat i tre etapper. Den första etappen har inneburit att en gemensam teknisk specifikation, som exempelvis kan användas vid upphandling, har tagits fram. Etapp två pågår och leder till att den framtagna tekniska specifikationen för chip'et integreras med "Cash"-kortets funktioner. I den tredje etappen under våren 1999 prövas den tekniska lösningen i verklig drift på en eller flera platser.

Betalsystem för vägavgifter

Sverige har ingen tradition inom vägavgifter och vägtullar varför utvecklingen har gått långsammare än i exempelvis Norge (som har haft "bomveier" sedan början av seklet) och den latinska delen av Europa (som har haft betalmotorvägar sedan 1950-talet).

Miljöstyrande vägavgifter och road pricing är för närvarande inte aktuellt i Sverige. Framtiden för användningen av betalssystem inom dessa områden är beroende av hur berörda kommuner och regioner ställer sig till att införa särskilda avgiftssystem för trafiken i tätort. Detta framgår av regeringens transportpolitiska proposition³⁷ som riksdagen antog i juni 1998. Vägverkets bedömning är att miljöstyrande avgifter först kommer att bli aktuellt i Sveriges storstäder en bit in på 2000-talet. Road pricing kommer sannolikt inte att prövas förrän efter år 2010.

Acceptansen för vägavgifter och hur de bör utformas för att få bra styreffekt är avgörande frågor som behöver belysas ytterligare. Ökad kunskap inom dessa områden är nödvändig för att kunna utforma avgiftssystem så att en bredare användning av dem kan komma till stånd. Vägverket stödjer därför EU-projekt som studerar sambandet mellan acceptans, systemutformning och politisk beslutsprocess och prisättningens betydelse för acceptansen.

Inriktning

Inom de närmaste 3-4 åren är införandet av betalssystem för kollektivtrafik mest prioriterat.

Betalsystem inom kollektivtrafik

Målet är att en resenär ska kunna resa överallt i Sverige på samma "biljett" och att det går att betala för hela resan med samma betalningsmedel/betalningssätt över hela Sverige. Betalsystemet bör vara enkelt att förstå och upplevas som attraktivt, tillgängligt, säkert och trovärdigt ur olika aspekter. Systemet bör i sina huvuddrag vara utformat på ett likartat sätt hos alla kollektivtrafikaktörer.

Vägverkets roll är att som sektorsansvarig myndighet främja den utveckling som nu inletts. Detta görs främst genom att stödja fortsatt kunskapsutbyggnad och kunskapsutbredning via t ex FoU-projekt, demonstrationsförsök, seminarier och skrifter.

Vägverkets bedömning är att målet med ett samordnat kollektivtrafikkort bör kunna uppnås senast år 2005. I slutet av år 1999 finns en prototyp tillgänglig med tillhörande tekniska specifikationer. Med andra ord är det standardiserade kollektivtrafikkortet klart för användning fr o m år 2000. Ett successivt införande kommer att ske inom den närmaste femårsperioden.

Betalsystem för vägavgifter

Ambitionen är i första hand öka kunskapen om acceptansens betydelse för vägavgiftssystemets utformning samt att följa den tekniska utvecklingen inom området och att delta i standardiseringsarbetet. Vägverket bör ha beredskap för att kunna stödja eller genomföra upphandling, driftsättning och underhåll av betalssystem, när väl efterfrågan på dessa system börjar stiga.

³⁷ Transportpolitik för en hållbar utveckling 1997/98:56, sid 45.

År 2001 bör kunskapsläget om acceptansfrågornas betydelse ha förbättrats genom de två EU-projekten PRIMA, acceptans av vägavgifter, och PATS, prisacceptans inom transportsektorn.

4.3.3 Individuellt baserade tjänster och system

Inriktningen är att utnyttja möjligheterna och drivkrafterna i den pågående utvecklingen inom fordons-, telekom- och elektronikindustrin samt inom transportbranschen. Vägverkets roll i denn utveckling är främst stödjande och samordnande. Vägverket kommer framför allt att vara pådrivande för tjänster och system som har goda säkerhetseffekter. Prioriterade insatsområden är system för hastighetsanpassning (ISA), elektronisk kvalitetskontroll och säkerhetssystem i fordon. Vägverket kommer att arbeta för att följande milstolpar uppnås:

- Preliminära resultat från ISA-försöket bedöms kunna redovisas under 2001. Försöket slutredovisas under senare delen av 2002. Ett EU-projekt om ISA har etablerats senast under år 2000.
- Ca 5 större försök med elektronisk kvalitetskontroll har genomförts år 2001 inom ramen för Vägverkets arbete med att påverka transportköparens och transportsäljares kvalitetsssäkring av sina transporter ur trafiksäkerhets- och miljösynpunkt.
- Första delresultat från alkoholåsförsöket förväntas under år 2001. Hela försöket slutredovisas år 2004. EU-arbetsgruppen om elektroniska körkort presenterar sitt underlag om EU direktiv för körkort under hösten 1999.

Inom områdena transportledning och samåkning prioriteras insatser för att uppnå följande milstolpar:

- En första version av en svensk systemarkitektur bedöms finnas i slutet av år 2000.
- Ett eller flera försök med stödjande system för vägtransporter med farligt gods har genomförts senast under år 2001. Ett möte i ITS Forum Gods har genomförts av godstransportdelegationen under första hälften av år 2000.
- Hösten 1999 finns en projektplan för ett storskaligt försök med organiserad samåkning förankrad hos intressenter i Göteborg.

Allmänna tjänster för tal- och datakommunikation

Omfattning

Området omfattar allmänna tjänster för att människor ska kunna utbyta meddelanden eller data med varandra och att datorer kan överföra data mellan sig. Tjänsterna kan vara både stationära som mobila. Kommunikationen kan ske över långa eller korta avstånd. Vi kan i princip urskilja tre typer av kommunikation. I det första fallet är kommunikationen enkelriktad och går från en sändare till många mottagare. En och samma sändning kan avlyssnas av många mottagare samtidigt. Rundradio är det typiska exemplet. Det andra typfallet omfattar fast och mobil telefoni. En sändare överför ett meddelande till en central som skickar det vidare direkt eller via länkar till en eller flera mottagare och vice versa. Kommunikationen är dubbelriktad och sker mellan väl definierade parter. Vägverkets vägväderinformationssystem är uppbyggt på detta sätt. Elektronisk post ingår också i detta typfall. Det tredje typfallet gäller kommunikation på korta avstånd, s k korthållskommunikation. Det kan vara trådlösa telefoner eller hörlurar i hemmen, trådlös överföring av data mellan en bärbar dator och en stationär dator. Inom vägtrafikområdet är det främst kommunikation mellan en enhet i fordonet och en enhet vid vägsidan som är mest intressant, t ex för registrering av vägavgift eller gällande hastighet.

Nuläge samt analys av införandemöjligheter

I projekt ”Kommunikationsplattformar för framtida väginformatiktillämpningar” har olika kommunikationslösningar, som förväntas finnas inom en treårsperiod, utvärderats med hänsyn till deras betydelse för utveckling och införande av olika väginformatiksystem.

Vid kommunikation från en central till många mottagare är rundradio ett bra medium. Idag finns FM rundradio där RDS³⁸ sänds. I FM rundradio är även DARC³⁹ en datakanal som kan användas. Inom de närmaste åren

³⁸ RDS står för Radio Data System

³⁹ DARC står för Data Radio Channel

förväntas digital rundradio, DAB⁴⁰, slå igenom. Den kommer på sikt att ersätta dagens rundradio. I DAB finns datatjänster med hög kapacitet som är lämpliga för väginformatik tillämpningar. DAB kommer även att kunna användas för trafik från central till enstaka användare eller mindre grupper av användare.

GSM⁴¹ är att föredra vid kommunikation enligt typfall två. GSM är det mobiltelefonisystem som kommer att gälla i Sverige. Framtida mobiltelefonisystem kommer att bygga på teknisk utveckling av dagens GSM. Inom de närmaste åren förväntas paketförmedlad data, GPRS⁴², och tjänster baserade på protokollet WAP⁴³ att lanseras. Dagens datatjänster i GSM kan användas i trafikinformatik tillämpningar men i många fall är en bättre paketförmedlad datatjänst att föredra. Fram till det att GPRS finns utvecklat är Mobitex ett bra alternativ som kommunikationstjänst i vissa tillämpningar.

Det finns idag och inom en nära framtid en hel del olika system avsedda för kommunikation på korta avstånd. De flesta är dock avsedda att fungera i kontors- eller hemmiljö. Däremot finns DSRC⁴⁴ som en tillgänglig standard som är avsedd att användas inom trafikområdet. DSRC bedöms vara den standard som kommer att fylla nödvändiga behov, förutsatt att produkterna som baseras på standarden når en acceptabel prisnivå.

Man kan förvänta sig standardiserade gränssnitt på utrustningar i fordon och kommunikation med dessa inom de närmaste åren. Det gäller även för tillämpningar av transportinformatik i fordonen. Vilken standarden blir är idag oklart.

TETRA⁴⁵ är ett nytt radiosystem baserat på europeisk standard som främst är inriktat på att tillgodose behov hos viktiga samhällsfunktioner som t ex räddningstjänsten. Systemet prövas på Gotland. Osäkerhet råder om nyttan med systemet står i proportion till de höga utbyggnadskostnaderna. I det fall TETRA byggs ut och Vägverket väljer att använda systemet kommer detta att vara väl lämpat att använda som kommunikationsplattform i system där Vägverket äger utrustningen även ute vid mobilen. Exempel på sådana tillämpningar är omställbara skyltar. Om utbyggnad sker i storstäderna kommer TETRA att kunna användas i samband med kollektivtrafik.

Inriktning

Ur Vägverket synpunkt är området för korthållskommunikation det mest prioriterade att påverka. Området är viktigt för automatiska betalsystem och system för hastighetsanpassning. Det är också angeläget att upprätthålla en god kunskap om utvecklingen inom kommunikationsområdet.

Intelligent stöd för anpassning av hastighet

Viktiga milstolpar

- Preliminära resultat från ISA-försöket bedöms kunna redovisas under 2001. Försöket slutredovisas under senare delen av 2002.
- Ett EU-projekt om ISA har etablerats senast under år 2000.

Omfattning

Intelligent Stöd för Anpassning av hastighet (ISA) är ett hjälpmedel för föraren att hålla hastighetsgränserna. Systemen kan vara antingen informerande eller aktivt stödjande. De informerande systemen består av en liten låda som fästs på instrumentpanelen. När man kör fortare än hastighetsgränsen blinkar en lampa på lådan och en ljudsignal hörs. Det aktivt stödjande systemet kallas också "aktiv gaspedal". När föraren kör i max tillåten hastighet aktiveras ett lätt motstånd i gaspedalen. Föraren uppfattar, utan att behöva flytta blicken från vägen till hastighetsmätaren, att han/hon kör i tillåten hastighet. Det går inte heller att köra fortare. Men om situationen kräver det kan föraren koppla ur systemet genom att trampa lite hårdare på gaspedalen. Gemensamt för systemen är att de är frivilliga och urkopplingsbara.

⁴⁰ DAB står för Digital Audio Broadcasting

⁴¹ GSM står för Global System for Mobile communication – digitalt mobiltelefonnät

⁴² GPRS står för General Packet Radio Service – en teknik att öka kapaciteten i GSM-nät samt förmedla Internet Protocol.

⁴³ WAP står för Wireless Application Protocol – standard för överföring av data på mobiltelefoner.

⁴⁴ DSRC står för Dedicated Short Range Communicatio – standard för korthållskommunikation på 5,8 GHz.

⁴⁵ TETRA står för Terrestrial Trunked Radio – ett europeiskt standardiserat radiosystem, främst utvecklat för samhällsnyttigt bruk.

Behov och mål

Hastigheten har tillsammans med vägmiljöns utformning en avgörande betydelse för att nå målet med noll döda och allvarligt skadade i vägtrafiken. I dag är det alltför många förare som medvetet eller omedvetet överträder den gällande hastighetsgränsen. System som hjälper föraren att hålla rätt hastighet bedöms därför ha stor potential att sänka hastigheterna i såväl tätort som på landsbygd. ISA-system kommer därmed att verkningsfullt bidra till att uppnå reformmålen för Färre hastighetsöverträdelser och Säkrare trafikmiljö i tätort.

Nuläge samt analys av införandemöjligheter

Genomförda försök i Umeå och Eslöv visar att ISA-system kan vara ett effektivt medel för att minska hastighetsöverträdelser i tätort. Medelhastigheten på de utrustade fordonen sjönk med ca 10 km/h. Användarna har genomgående varit väldigt positiva och upplevt systemet som ett bra hjälpmedel.

Mot denna bakgrund har regeringen givit Vägverket tillstånd att genomföra ett storskaligt försök med stödjande system för hastighetsanpassning i fyra städer - Borlänge, Lidköping, Lund och Umeå - under perioden 1999-2001. Olika system av ISA kommer att prövas på tusentals fordon i tätortsmiljö. Försöket genomförs i samarbete med de fyra kommunerna och syftar till att öka kunskapen om bilisternas användning och attityd, trafiksäkerhets- och miljöeffekter samt systemens integrering i bilen.

Olika trafikantgrupper ingår i försöken. Sammantaget blir privatpersoner den största gruppen, men yrkestrafikanter, både i privat verksamhet och offentlig förvaltning, inklusive kollektivtrafikfordon, utgör en betydande andel. Kommunen ansvarar för genomförandet av försöket på respektive ort. Vägverket samordnar projektet nationellt i form av projektledning, tekniskt stöd och koordinering av utvärderingen.

Redan idag rullar på svenska vägar ca 2.000 Mercedesbilar utrustade med en form av ISA-system. Systemet finns som standard i vissa av Mercedes modeller.

Sverige är världsledande på ISA. Forskning inom området har pågått i Lund sedan början av 80-talet. Det storskaliga försöket kommer att följas med spänning av trafikforskare från hela världen. Holland och England börjar också bli aktiva. Några mindre försök med ISA kommer att starta där under 1999. ISA måste få en internationell förankring så att gemensamma kommersiella förutsättningar kan skapas för vidare utveckling och införande. Vägverket driver därför på för att etablera ett EU-projekt om ISA, där det svenska försöket kan ingå som en av arenorna.

Inriktning

Det långsiktiga målet är att ISA i en eller annan form ska bli ett vardagligt stöd för de flesta svenska bilister.

Inriktningen är att Sverige ska fortsätta att vara världsledande på ISA och att vi går före med ett praktiskt införande enligt en uthållig strategi där frivillighet, samarbete och lärande är nyckelord. Frivillighet för att motivera trafikanterna. Samarbete med kommuner, bilindustrin, transportbranschen och forskare för att få realism och ansvarstagande. Lärande för att säkra hänsynstagande till olika aspekter på ISA och att få en välfungerande produkt som är kommersiellt gångbar.

Det storskaliga försöket med ISA är avgörande för hur framgångsrikt det fortsatta arbetet blir. Inriktningen är därför att skapa sådana förutsättningar att de fyra städerna kan genomföra ISA-projektet på ett effektivt och ändamålsenligt sätt och att en samordnad och vetenskapligt baserad utvärdering av försöket blir genomförd. Preliminära resultat bedöms kunna redovisas under 2001. Försöket slutredovisas under senare delen av 2002. Vägverkets ambition är också att få tillstånd ett EU-projekt om ISA senast under år 2000.

Transportledning för godstransporter

Viktiga milstolpar

- En första version av en svensk systemarkitektur bedöms finnas i slutet av år 2000.
- Ett eller flera försök med stödjande system för vägtransporter med farligt gods har genomförts senast under år 2001.
- Ett möte i ITS Forum Gods har genomförts av Godstransportdelegationen under första hälften av år 2000.

Omfattning

Området omfattar system som på olika sätt kan stödja transportföretagens verksamhet med godslogistik, ledning av fordonsslottor och fordonshantering. IT kan underlätta och förbättra kommunikationen och informationshanteringen inom dessa områden för såväl planering, genomförande som kontroll med tillhörande administrativa rutiner.

Genom fordonslokalisering, godsföljningssystem och trafikledningssystem kan transportföretagen leda sin fordonsslotta och hålla reda på godset på ett effektivare sätt. Företagen kan planera sina transporter bättre genom att ha god uppsikt över var fordonen befinner sig och över den aktuella trafiksituationen. Därmed ökar också möjligheterna att snabbare möta efterfrågan på nya transportuppdrag. Trafikledarfunktionen kan också läggas ut hos föraren, som därmed tar emot fraktbokningar och vidarebefordrar transportuppdrag till närmaste lediga bil. Föraren kan få hjälp av ett system med att klara alla kraven som gäller transporter med farligt gods. Händer en olycka skickas automatiskt information om plats och last till en alarmcentral. Fordonen kan också utrustas med säkerhetssystem som övervakar den aktuella statusen hos föraren, lasten och fordonet självt. Händer något oönskat slår systemet automatiskt larm.

Grundläggande för en utbyggnad av de nämnda systemen är att fordonsslottan har utrustning för mobil tal- och datakommunikation.

Behov och mål

Transportföretagens motiv för att använda IT handlar oftast om bättre profilering (t ex miljö) och kundservice, bättre planering, säkrare kontroll, effektivare ledning och enklare administration. Därigenom säkras företagets långsiktiga överlevnad och förmåga att generera vinst. Genom effektivisering av transporterna minskar miljöbelastningen i form av buller och utsläpp, men det finns också en positiv effekt på trafiksäkerheten och framkomligheten genom minskat antal fordon på vägarna. Det finns framför allt i distributionstrafiken effektivitetsvinster att göra med bättre planeringshjälpmedel och samlastning. Upp till 10-20% förbättring kan uppnås, främst genom minskad körsträcka. Säkerhetssystem för förarna kan ge betydande trafiksäkerhetsvinster, eftersom trötthet hos förarna är en bidragande orsak vid 30-40% av alla olyckor där tunga lastbilar är inblandade.

Årligen inträffar 80-120 trafikolyckor där lastbilar med farligt gods är inblandade. Vid ca 40 av dessa olyckor har något av lasten läckt ut. Räddningsinsatserna kan förkortas och underlättas om dagens svårigheter att identifiera lasten undanröjs. Därmed kan svårare skador på människor och natur undvikas.

Transportledningssystem bidrar till att nå målen för "Bättre fordonsutnyttjande", "Bättre luftkvalitet", "Dämpa trafikökningen", "Ökad hänsyn till miljö och trafiksäkerhet i köp av transporter", "Säkrare trafikmiljö i tätort" och "Mindre konsekvenser av olycka med farligt gods".

Nuläge samt analys av införandemöjligheter⁴⁶

Nyckeln till ökad användning av IT bland transportföretagen är utbyggnaden av mobil tal- och datakommunikation. Av dagens 55 000 tunga lastbilar i Sverige bedöms ca 17 procent vara utrustade med en mobildatatjänst. Det är Telias Mobitexttjänst som ännu är dominerande, men GSM-baserade tjänster för mobildata är växande. Detta sker mot bakgrunden av att alla lastbilarna är utrustade med mobiltelefoner. Däremot bedöms användningen av fordonsdatorer och fordonslokaliseringssystem vara begränsad. Nivån ligger på 2-5 procent. Mobitex används i dag främst för ordermottagning och dirigerings.

Vägverkets bedömning är att vi kan förvänta oss en betydande ökning av användningen under de närmaste åren. Drivkrafterna är främst ökade kundkrav, miljöcertifiering, effektiviseringskrav och ökad säkerhet för förarna och lasten. Kostnaderna för att installera systemen börjar nu också bli mer rimliga. Exempel finns att investeringen kan betala sig på 2 år. Redan om ett par år också kommer datakommunikationen att ha betydligt bättre kapacitet än i dag. Dessa tjänster kommer främst att vara GSM-baserade och integrerade med satellitpositionering. Initiativtagarna i denna utveckling är i första hand transportföretag som är inriktade på fjärrtransporter och distributionstrafik. En del företag har redan varit med i pilotverksamhet i några år och visat vägen för andra företag i branschen.

⁴⁶ Bedömningarna bygger på NOVIS underlagsrapporter: "Intelligenta transportsystem för lastbilstrafik i Sverige" och "Värdering av väginformatikens egenskaper", kap 6, Vägverkets publikationer nr (under utgivning)

Kännetecknande för dagens utveckling är att olika tillämpningar allt mer blir integrerade med varandra. Från beställningssystem förs information över till ruttplaneringsystem. Från detta system skickas körorder till fordonet. Vid behov kan föraren få navigeringshjälp eller andra meddelanden från trafikledningen som på skärm kan följa fordon och last och göra ev omdisponeringar eller skicka ny order när avrapportering sker av att godset är avlämnat. Det finns en strävan mot en samordning av produktionsföretagen och transportföretagens tekniska system. Nyckeln i denna utveckling är fordonsdatorn.

Den fortsatta utvecklingen är i hög grad marknadsledd. Efterfrågan på alarmtjänster anses av flera bedömare vara pådrivande. Behovet av effektivisering av dokumenthanteringen runt godstransporter är också en pådrivande kraft i utvecklingen. Transportföretagen vill underlätta och förenkla hanteringen av transportdokument som transportorder, tulldeklarationer, farligt godsdeklarationer, etc. Tullen är pådrivande för att tullklareringen sker elektroniskt. Idag sker klarering vid in-/utförsel av varor till 75-80 procent med stöd av EDI⁴⁷. Mot denna bakgrund borde en lämplig strategi för att få genomslag för myndighetskrav vara att "hänga på" det som nu sker. Exempelvis bör frågan om farligt gods angripas på detta sätt.

Räddningsverket och Vägverket bör tillsammans ta ansvar för att initiera utveckling och införande av stödssystem för hantering av farligt gods. Räddningsverket har redan inlett ett sådant utvecklingsarbete tillsammans med räddningstjänsten, SOS Alarm, tillsynsmyndigheterna och transportföretagen. En första etapp har avrapporterats⁴⁸ under 1998. Rapporten ger en kartläggning av användningen av transporttelematik inom området farligt gods. Den beskriver också de deltagande aktörernas visioner om användningen. Avsikten är att i en fortsatt etapp genomföra en pilotstudie där ett fåtal fordon med farligt gods utrustas så att information om lasten direkt kan sändas till SOS Alarm vid en incident.

Vägverket driver också ett utvecklingsprojekt inom området. Det heter "Registrering och övervakning av biltransporter med farligt gods – Tillämpningsstudie mellan Oslo-Göteborg". Projektet är ett samverkansprojekt med myndigheter i Norge och syftar till att undersöka behovet av registrering och övervakning av farligt godstransporter samt föreslå och pröva lämpliga system för detta. En första delrapport⁴⁹ har lämnats. I denna beskrivs dagens hantering av biltransporter med farligt gods och användningen av dagens teknik inom området. I rapporten dras bl a följande slutsatser:

- Det främsta problemet ligger inte i att utveckla ny teknik för hantering av farligt gods, utan det handlar om att knyta ihop de informationskällor och system som de olika aktörerna använder sig av idag.
- Behovet av en centraliserad och lättillgänglig informationsmängd är tydlig hos tillsynsmyndigheter, Räddningsverket och räddningstjänsten.

I nästa etapp av projektet ska några system prövas i fordon som kör mellan Oslo och Göteborg. En strävan finns att samordna detta försök med Räddningsverkets planerade pilotstudie.

Regeringen och riksdagen eftersträvar ett bättre samordnat och effektivare godstransportsystem inom ramen för en marknadsstyrd utveckling. En särskild godstransportdelegation har därför nyligen inrättats. Delegationen ska följa utvecklingen inom godstransportområdet och lämna förslag till regeringen. En inledande uppgift är att utarbeta en trafikslagsövergripande strategi för området. Enligt Vägverkets bedömning bör godstransportdelegationen också kunna verka som ett forum för transportinformatik inom godstransportområdet.

Inriktning

Vägverkets roll är att främja den pågående utvecklingen mot ökad användning av IT i godstransporter. Inriktningen är att stödja försöksverksamhet inom framför allt områdena distributionstrafik, larmtjänster och farligt gods.

Vägverket bör utifrån sin sektorsroll etablera samverkan med Räddningsverket, som är samordningsansvarig myndighet för farligt godstransporter. Speciellt när det gäller farligt godstransporter men även övriga godstransporter bör Vägverket verka för att krav ställs på att information både före och efter transporter hanteras via EDI/Internet vid transporter beställda av offentliga upphandlare. Ett eller flera försök med registrerande, alarmerande och stödjande system för vägtransporter med farligt gods bör ha genomförts senast under år 2001.

Vägverket ska aktivt agera för en samordning och standardisering inom området. Genomförandet av projektet "Systemarkitektur för ITS i Sverige" är ett viktigt led i detta arbete. En första version av en svensk system-

⁴⁷ EDI betyder Electronic Data Interchange

⁴⁸ Räddningsverkets FoU-rapport Transporttelematik farligt gods, beställningsnr P21-241/98

⁴⁹ Delrapport nr 1: Hantering av farligt gods - nulägesrapport

arkitektur bedöms finnas i slutet av år 2000. Ett aktivt agerande i det internationella standardiseringsarbetet är också nödvändigt. Särskilt angeläget är det att driva på arbetet för att ta fram gemensamma riktlinjer för hur HMI⁵⁰-aspekter ska beaktas vid utformning och placering av utrustningar i fordonen.

Godstransportdelegationen bör inom ramen för sina uppgifter utgöra ett forum för utveckling och införande av intelligenta transportsystem för godstransporter, ett ITS Forum Gods. Vägverket kommer att agera för att delegationen genomför ett brett möte om användningen av ITS under första hälften av år 2000. Syftet är att få underlag för utformningen av en godstransportstrategi.

Transportledning för kollektivtrafik

Viktiga milstolpar

- En första version av en svensk systemarkitektur bedöms finnas i slutet av år 2000.

Omfattning

Området omfattar system som på olika sätt kan stödja kollektivtrafikföretagens (bussbolag och taxiföretag) verksamhet med trafikledning, trafikering och fordonshantering. IT kan underlätta och förbättra kommunikationen och informationshanteringen inom dessa områden för såväl planering, genomförande som kontroll med tillhörande administrativa rutiner.

Genom fordonslokalisering och trafikledningssystem kan kollektivtrafikföretagen utnyttja sin fordonspark på ett effektivare sätt. Företagen kan planera sina transporter bättre genom att ha ett planeringsunderlag som bygger på statistik över tidigare genomförd trafikering. Det ger också möjlighet för bussbolagen att snabbt ge besked till sina trafikanter om aktuella förseningar och hur det påverkar byte till anslutande trafik. Trafikledningen kan snabbt anpassa trafiken vid eventuella störningar. Fordonen kan också utrustas med säkerhetssystem som övervakar den aktuella statusen hos föraren och fordonet självt. Händer något oönskat slår systemet automatiskt larm.

Grundläggande för en utbyggnad av de nämnda systemen är att fordonsparken har utrustning för mobil tal- och datakommunikation.

Behov och mål

Kollektivtrafiken är i behov av att stärka sin konkurrenskraft gentemot bilen. Transportledningssystem hjälper kollektivtrafikföretagen att effektivisera sin verksamhet och att göra den mera kundanpassad. Det ger lägre driftkostnader, bättre framkomlighet, kortare restider, bättre punktlighet, säkrare bytespassning och därmed högre kvalitet i kollektivtrafiken.

Systemen bidrar till att nå målen för "Öka busstrafikens andel", "Bättre fordonsutnyttjande", "Mindre buller", "Dämpa trafikökningen", och "Ökad hänsyn till miljö och trafiksäkerhet i köp av transporter"

Nuläge samt analys av införandemöjligheter

IT börjar alltmer användas av kollektivtrafikföretagen som ett medel att effektivisera och utveckla verksamheten. Många trafikföretag har gjort relativt stora investeringar i nya radiolösningar. I en del fall har man installerat Mobitex, i andra fall separata radionät. Planer finns på att koppla samman radiosystemet och fordonsdatorn samt att införa system för positionsbestämning av fordon. Det är framför allt trafikhuvudmännen och trafikföretagen i Göteborg, Jönköping, Malmö, Stockholm och Östersund som ligger i fronten av utvecklingen. I Göteborg byggs kommunikationsnät och trafikledningsfunktioner successivt ut inom ramen för KomFram-systemet. Inriktningen är att alla bussar som trafikerar Göteborgsområdet ska ha KomFram-utrustning (som fordonsdator, Mobitex-radio och slingkommunikation). Både Jönköping och Östersund utvecklar sina system utifrån principer och standard i KomFram men anpassat till befintliga system och egna behov.

⁵⁰ HMI står för Human Machine Interface, d v s gränssnittet mellan människa och maskin, vilket handlar om hur maskinen, utrustningen är utformad så att människan kan använda den på ett enkelt, bekvämt, säkert och effektivt sätt..

Ett fortsatt införande av mobil datakommunikationsutrustning i den svenska bussparken är angelägen. Det lägger grunden för fortsatt utbyggnad av bl a trafikledningsfunktioner. Vägverkets bedömning är att det i första hand är bussbranschen eget ansvar främja den fortsatta utvecklingen. Verket anser för sin del att staten främst bör stödja insatser för att förbättra kollektivtrafikinformationen, utveckla och införa reseplaneringssystem samt utveckla betalssystem.⁵¹

I likhet med transportledning för godstransporter har Vägverket en viktig roll att skapa goda förutsättningar för det fortsatta införandet av IT i kollektivtrafiken. Arbete med en nationell systemarkitektur och standardiseringsfrågor bör framför allt prioriteras.

Inriktning

Vägverket ska aktivt agera för en samordning och standardisering inom området. Genomförandet av projektet "Systemarkitektur för ITS i Sverige" är ett viktigt led i detta arbete. En första version av en svensk systemarkitektur bedöms finnas i slutet av år 2000. Ett aktivt agerande i det internationella standardiseringsarbetet är också nödvändigt. Särskilt angeläget är det att driva på arbetet för att ta fram gemensamma riktlinjer för hur HMI⁵²-aspekter ska beaktas vid utformning och placering av utrustningar i fordonen.

Elektronisk kvalitetskontroll

Viktiga milstolpar

- Ca 5 större försök med elektronisk kvalitetskontroll har genomförts år 2001 inom ramen för Vägverkets arbete med att påverka transportköparens och transportsäljares kvalitetssäkring av sina transporter ur trafiksäkerhets- och miljösynpunkt.

Omfattning

Kvalitetssäkring av transporter innebär att säkerställa att transporter (resor och gods, varu- och materialtransporter) kommer till rätt plats i rätt tid samt genomförs på rätt sätt. Vad som är rätt definieras av den som vill ha en transport utförd. Rätt sätt kan innebära att transportererna genomförs säkert och miljövänligt. Kraven kan ställas och preciseras i ett upphandlingskede. De kan handla om att de fordon som används är så trafiksäkra och miljöanpassade som möjligt och har erforderlig skyddsutrustning, att hastigheten hålls inom tillåten gräns, att bilbälten används, att förare är nyktra och kör mjukt, etc. Med system för elektronisk kvalitetskontroll kan transportören dokumentera och redovisa för beställaren att kraven uppfylls. Sådana system kan också vara till hjälp för egna transporter och resor hos företaget som vill säkerställa att tjänsteresor och egna transporter sker säkert och miljöanpassat. Färdskrivare eller datoriserad körregistrering är en typ av elektronisk kvalitetskontroll. Ett annat exempel är ISA-system⁵³ för kvalitetssäkring.

Behov och mål

Kvalitetsarbete har börjat prioriteras i såväl offentlig som privat verksamhet. Allt flera inser att också de transporter som alstras av verksamheten måste omfattas av kvalitetsarbetet. Beställare av transporter kräver att den som utför en transport kan dokumentera och visa att uppställda krav har uppfyllts. Det finns därmed ett växande behov av hjälpmedel för utförarens egenkontroll. Beställaren kan också i upphandlingen kräva att transportföretagen måste ha system för elektronisk kvalitetskontroll installerade i sina fordon.

Systemen bidrar till att uppnå målet Ökad hänsyn till miljö och trafiksäkerhet i upphandling av transporter.

Nuläge samt analys av införandemöjligheter

Färdskrivare används idag för att kontrollera att förarna följer gällande regler för kör- och vilotider och är ett instrument för att säkra lika konkurrensvillkor inom branschen. Inom EU pågår ett arbete att ta fram kravspecifikation för en ny generation av färdskrivare. I direktiven sägs att det absolut inte får förekomma någon koppling till andra funktioner och system. Det går alltså inte att bygga vidare på att färdskrivare finns i lastbilen.

⁵¹ D v s två av de tre prioriterade områdena för IT inom kollektivtrafiken enligt Nationella kollektivtrafikprogrammet.

⁵² HMI står för Human Machine Interface, d v s gränssnittet mellan människa och maskin, vilket handlar om hur maskinen, utrustningen är utformad så att människan kan använda den på ett enkelt, bekvämt, säkert och effektivt sätt.

⁵³ ISA är en förkortning för Intelligent Stöd för Anpassning av hastighet

Det är däremot möjligt när det gäller andra transportinformatiksystem som är under införande inom transportnäringen. De kan nämligen lätt anpassas till att också användas för att följa upp och kontrollera uppgifter om fordon, förare och transporter utförande med hjälp av en transportlogger, en modul i fordonsdatorn.

Elektronisk kvalitetskontroll testas under 1999 på kommunalt upphandlade transporter i Borlänge. Det gäller skolskjutsar och färdtjänst. 20 fordon utrustas med en enhet som registrerar och lagrar hastighetsöverträdelser, om föraren trots varning med blinkande lampa och ljudsignal inte sänker farten. Beställaren kan sedan få ett kvitto på om transportören följt ingångna avtal om att hålla hastighetsbegränsningarna.

Flera åkerier i landet har börjat införa GPS-baserade system för att styra sina fordonsflottor så att man minimerar tomkörningar och väljer rätt fordon. System finns redan på marknaden för detta som också ger möjlighet att logga hastigheter, stänga av och låsa vitala system i fordonet om det blir stulet osv.

Eftersom både uppdragsgivare som utförare har gemensamt intresse av att kvalitetssäkra sina transporter borde förutsättningarna för ett relativt snabbt införande vara goda. Vägverket bör stimulera utvecklingen genom att stödja genomförandet av flera storskaliga försöksprojekt av typ Borlänge.

Inriktning

Vägverket kommer inom ramen för det pågående arbetet med kvalitetssäkring av transporter ur miljö- och trafiksäkerhetssynvinkel verka för att större beställare inom den kommunala och privata sidan inför krav på elektronisk kvalitetskontroll i sina beställningar. Ett första steg är att få fram ett antal goda exempel genom att stödja försöksverksamhet. Försöken bör omfatta transporter med såväl personer som gods. Inom de närmaste tre åren bör ca 5 större försök ha utförts. Elektronisk kvalitetskontroll som hjälpmedel på en marknad för säkra och miljöanpassade transporter bör vara fullt utvecklat år 2002.

Förarstöd & Säkerhetssystem

Viktiga milstolpar

- EU-arbetsgruppen om elektroniska körkort presenterar sitt underlag om EU direktiv för körkort under hösten 1999.
- En första version av en svensk systemarkitektur bedöms finnas i slutet av år 2000.
- Första delresultat från alkoholöversiktet förväntas under år 2001. Hela översikten slutredovisas år 2004.

Omfattning

Gruppen Förarstöd & Säkerhetssystem omfattar främst tjänster och system som underlätta förarens köruppgift och som skapar ökad säkerhet och trygghet. De mest intressanta tjänsterna och systemen är

- Alkoholås
- Elektronisk behörighetskontroll
- Elektroniska nummerskyltar
- Bältespåminnare
- Fjärrblockering
- Larmsystem
- Navigeringssystem
- System för övervakning av förarens tillstånd
- Hastighetsanpassningssystem

System för hastighetsanpassning behandlas i handlingsplanen under en egen rubrik.

Behov och mål

De flesta av förarstöds- och säkerhetssystem i fordon har en hög potential för att bidra till säkrare trafik förutsatt att de är rätt utformade. Alkoholås, bältespåminnare, larmsystem och system för övervakning av förarens tillstånd har en stor potential att minska svåra trafikolyckor. Elektronisk behörighetskontroll, elektroniska nummerskyltar och fjärrblockering, men också alkoholås, är däremot system som främst är intressanta för att effektivisera samhällets myndighetsutövning. Navigeringssystem underlättar för yrkesförare och privatbilister att hitta rätt och komma fram i tid och bidrar därmed till målet för tillgänglighet.

Ur näringspolitisk synpunkt är det också viktigt att främja utveckling och införande av de flesta av de nämnda systemen.

Alkolås, bältespåminnare och larmsystem bidrar till reformmålen Färre onyktra i trafiken, Ökad användning av skyddsutrustning i bilen och Bättre räddning, vård och rehabilitering, medan navigeringssystem ger ett mindre bidrag till reformmålen Mindre buller och Bättre luftkvalitet.

Nuläge samt analys av införandemöjligheter

Alkolås

Alkolås i bilen kontrollerar förarens nykterhet och omöjliggör start och körning om föraren är alkoholpåverkad. Alkolåset ska provas i ett storskaligt försök i Västerbottens, Östergötlands och Stockholms län. Riksdagen har godkänt försöksverksamheten som startar i februari 1999. Syftet med försöket är att ta reda på hur körtkort-havarna förhåller sig till alkolåset och vilken effekt låset kan ha på alkoholrelaterade olyckor. Totalt beräknas 4.000-5.000 personer att delta. De har tidigare varit dömda för rattfylleri och måste nu använda systemet för att få tillbaka körkortet. Försöket pågår i 5 år, men varje försöksperson deltar dock högst 2 år.

Elektronisk behörighetskontroll

Sverige kan inte ensamma införa några förändringar vad gäller körkortets utformning utan denna utveckling måste ske inom ramen för en europeisk standard. Det andra körkortsdirektivet (EU) gjorde plats på de nya körkortet (kreditkortsformat) för ett mikrochip (1997). För tillfället tillåter inte EU mikrochip på körkortet.

Vägverket har fått ansvaret för en arbetsgrupp som utreder förutsättningarna för införande av ett mikrochip på körkortet. Syftet är att ge underlag till EU-kommissionens körkortsdirektiv. I arbetet deltar också England och Holland. Möjligtvis kommer också Danmark och Finland att ansluta sig till arbetet. Flera aspekter måste utredas bland annat det som gäller innehållet på chipen, kryptering och säkerhet, teknisk standard, robusthet, varaktighet (ett körkort i Sverige gäller tio år), etc. Grundkriterium för s k elektroniska behörighetskontroll (körkort) kräver ett beslut som alla medlemsländerna står bakom. Arbetsgruppen har för avsikt att kunna presentera sitt underlag hösten 1999.

Elektroniska nummerskyltar

Elektroniska nummerskyltars funktion är förknippad med elektroniska vägavgifter. Den information som eventuellt skulle kunna lagras är fordonsdata, t ex, tjänstevikt, miljöklass, fordonsklass, beskattningsstatus, besiktningstatus och kanske stöldstatus. Just för tillfället är inte elektroniska nummerskyltar aktuella på grund av den skeptiska inställningen till vägavgifter hos allmänhet och politiker.

Bältespåminnare

Bilbältesanvändningen i svåra olyckor är alltför låg. Den ligger på 30-50 procent, vilket är en halvering jämfört med den generella nivån för åkande i framsätet. Beräkningar visar att ca 100 liv kan sparas per år om alla använder bilbältet. För att klara detta krävs ett tekniskt system som mer eller mindre aggressivt påminner den åkande om att sätta på sig bältet.

Vägverket arbetar för närvarande tillsammans med försäkringsbolag, bilindustrin och systemtillverkare att utveckla ett påminnelse-system för bilbälten. Ett förslag till kravspecifikation för systemet finns framtaget.

Fjärrblockering

Fjärrblockering är en tjänst som är ännu inte bedöms vara mogen för ett införande. Däremot skulle bilindustrin kunna ha systemet som ett tillval för bilägare. Systemets fungerar så att det är möjligt att fjärravstänga motorn på bilen om den t ex blivit stulen. Det finns även idéer om att polisen skulle ha möjlighet att kunna stänga av fordon för att undvika farliga biljakter.

Larmsystem

I en otrygg värld finns en växande marknad för olika säkerhetstjänster. Detta gäller också transportområdet. Många marknadsbedömare ser alarmtjänster och larmsystem som den tjänst och tillämpning som driver på utvecklingen och bereder väg för införande av andra fordonsbaserade tjänster. Med larmsystem menas här teknik som gör det möjligt att komma i kontakt med en sambandcentral för att snabbt få hjälp. Vid en olycka

skickas automatiskt ett larmanrop som innehåller uppgifter om tid, plats, fordon och även förare (vilket förutsätter elektroniskt körkort). Om fordonet har farligt gods skickas även uppgifter om lasten. Också manuella anrop kan göras.

För de som åker mycket bil framför allt utanför tätort ger systemet ökad trygghet och komfort. Det inkluderar i hög grad även yrkesförare. Samhällsvinsterna hänför sig till minskat lidande och kanske även färre döda till följd av att olycksdrabbade kan få hjälp betydligt snabbare. Systemet har dessutom fördelen att specifika svenska problem beaktas, nämligen glesbygd med små trafikflöden. Räddningstjänstens arbete underlättas genom man undviker onödigt och tidsödande letande efter dåligt angiven olycksplats.

Vägverket bör aktivt främja utveckling och införande av larmsystem. Det är angeläget att närmare undersöka systemets möjligheter och effekter. Därför bör verket initiera ett stort vinterprojekt i vilket några olika tillämpningsvarianter testas och utvärderas. Biltillverkarna bör i samverkan med elektronikindustrin ta fram fungerande system. På sikt finns en stor marknadspotential för svensk bilelektronikindustri.

Navigeringsystem

Navigeringsystem ger rekommendationer om bästa väg till nya destinationer och alternativa vägar vid störningar i trafiken. Systemen kan ge en minskning av restiden på ca 5 procent. Även om det finns behov för vissa typer av transporter att enkelt hitta rätt adress, så är intresset litet. Detta beror på att föraren eller trafikledaren oftast har lokalkännedom och att kvaliteten på vägnäts- och trafikuppgifterna är bristfällig. Dessutom tillkommer att systemen fortfarande är dyra. Flera statusbilmärken, exempelvis Volvo, har statiska navigeringsystem med aktuell trafikinformation som tillval för vissa av sina modeller. Fordonstillverkarna i samarbete med teknik- och tjänsteleverantörer ser en stor marknad för navigeringstjänster, framför allt personbilsmarknaden. Införandet av dessa tjänster kommer i hög grad att vara marknadsledd.

Ur transportpolitisk synpunkt är navigeringssystemen inte särskilt intressanta utan snarare problematiska. Enligt gjorda expertbedömningar är risken stor att trafiksäkerheten försämras. Avgörande är hur systemen utformas. Sverige bör vara pådrivande i det internationella arbetet för att få fram gemensamma utformningsprinciper och riktlinjer för utrustningar och tjänster i bilar.

Ur näringspolitisk synpunkt har Vägverket en viktig roll att tillhandahålla underlag för dessa tjänster. Det gäller tillförlitliga och aktuella uppgifter om Sveriges vägnät och om rådande trafikförhållanden på vägnätet.

Övervakning av förarens tillstånd

Det finns flera olika övervakningssystem som är under utveckling. En del system använder ögonrörelse som en indikator av trötthet. Andra system använder en kombination av ögonrörelse och andra fysiologiska parametrar som indikatorer på trötthet. Det finns olika sensorer för att registrera förarens tillstånd, exempelvis sensorer som övervakar ögonen och hur föraren håller huvudet, rattstångssensor, etc. Övervakningssystem kan ge betydande effekter när det gäller att öka trafiksäkerheten, då de med mycket stor sannolikhet kommer att reducera antalet olyckor med tunga fordon inblandade. Enligt olika undersökningar är trötthet hos förarna en bidragande orsak vid 30-40 procent av alla olyckor där tunga lastfordon är inblandade.

Systemen är intressant och kan ge föraren ökad trygghet. En marginell ökning av säkerheten kan uppnås men viss risk för kompenationseffekter finns. Systemet kan knappast ge någon samhällsekonomisk vinst. Det är tekniskt relativt komplicerat eftersom det skall kunna anpassas efter olika körstilar och andra föraregenskaper.

Vägverket bör främja utvecklingen och införandet av dessa system för i första hand yrkestrafikanterna.

Inriktning

Det är angeläget att främja utvecklingen och införande av förarstöds- och säkerhetssystem. Prioriterade system under de närmaste 3-4 åren är alkolås, elektroniskt körkort, bältespåminnare och alarmtjänster. Vägverkets roll är att driva på utvecklingen och skapa goda förutsättningar för införandet. Försöksprojekt, som riskerar att inte komma till utförande, bör aktivt stödjas av Vägverket.

Nya elektroniska fordonsbaserade systemen måste kunna utvecklas inom ramen för en nationell systemarkitektur, dvs en uppsättning gemensamma principer, regler och standards för systemutveckling. Därför arbetet med att ta fram en systemarkitektur i Sverige prioriterat. En första version av en svensk systemarkitektur bedöms finnas i slutet av år 2000.

Ett aktivt agerande i det internationella standardiseringsarbetet är också nödvändigt. Särskilt angeläget är det att driva på arbetet för att ta fram gemensamma riktlinjer för hur HMI⁵⁴-aspekter ska beaktas vid utformning och placering av utrustningar i fordonen.

Första delresultat från alkoholöversöket förväntas under år 2001. Hela försöket kommer att slutredovisas år 2004.

EU-arbetsgruppen om elektroniska körkort presenterar sitt underlag om EU direktiv för körkort under hösten 1999. Nästa steg bör vara att Sverige aktivt agerar för att ett större försök genomförs inom ramen för ett EU-projekt.

Inriktningen för det fortsatta arbetet med bältespåminnare bör vara att ta fram en prototyp och i ett gemensamt försöksprojekt med teknikleverantör, fordonstillverkare, försäkringsbranschen och transportföretag pröva denna i ett hundratal fordon.

Samåkning

Viktiga milstolpar

- Hösten 1999 finns en projektplan för ett storskaligt försök med organiserad samåkning förankrad hos intressenter i Göteborg.

Omfattning

Ett samåkningssystem bygger på en lättillgänglig tjänst med databas, som resenären kan komma åt via t.ex. telefon och Internet. Funktionen kan kombineras med sökning via t.ex. Minicall, då ett önskat erbjudande om samåkning inkommer, som stämmer i tid och färdsträcka.

Behov och mål

Samåkningssystem har en potential att minska trafik- och miljöbelastningen samt att öka tillgängligheten för människor som ej har bil.

Nuläge samt analys av införandemöjligheter⁵⁵

Många försök har genom åren gjorts för att stimulera till ökad samåkning. Men ännu har inget genombrott skett. Fortfarande är samåkning liten till omfattningen. Den förekommer främst inom familjer mellan arbetskamrater och nära grannar. Många hinder måste övervinnas. Samåkning innebär bl a att man måste vara beroende av andra, vilket många som pendlar inte accepterar. Flexibla arbetstider, behovet av bil under arbetstid, tjänsteresor och behovet att kunna göra inköp under hemresan är exempel på andra hinder. Problemet med traditionell samåkning är att den inte är tillräckligt flexibel utan kräver planering och stadiga resvanor.

Skatte- och försäkringssystem är inte heller utformade för att stödja samåkning. Får man ta betalt för samåkning och var går gränsen mot yrkesmässig trafik? Frågan om den personliga säkerheten måste också lösas.

Med stöd av ny kunskap och ny teknik är det möjligt att skapa attraktiva och "intelligenta" samåkningslösningar som undanröjer en del av de nämnda hindren. Ett förslag till en ny tjänst för organiserad smååkning har nyligen utarbetats.⁵⁶ En av de bärande idéerna med det nya samåkningskonceptet är att varje samåkningsresa kan ses som en enkelresa. Den kan beställas genom en för samåkningskretsen gemensam beställningscentral. I ett första skede kan man tänka sig att intressenterna själva väljer resällskap från ett utbud av möjliga partner. Tjänsten kan dock utökas till att omfatta automatisk matchning och ruttplanering med hjälp av ny teknik. Genom detta förfarande skapas det en större flexibilitet än vid de traditionella samåkningsprogrammen. Det blir möjligt att boka resan samma dag som resan ska ske och dessutom med kort varsel.

Erfarenheter från samåkningsprojekt i Sverige, Nederländerna och USA pekar på några kritiska faktorer som bör tas i beaktande vid utarbetandet av samåkningsprogrammen. Viktiga slutsatser är:

- Verksamheten skall leda till att trafikant, företag och samhälle tjänar på systemet.

⁵⁴ HMI står för Human Machine Interface, d v s gränssnittet mellan människa och maskin, vilket handlar om hur maskinen, utrustningen är utformad så att människan kan använda den på ett enkelt, bekvämt, säkert och effektivt sätt..

⁵⁵ Avsnittet bygger på bedömningar från workshop om införande av väginformatik i Sigtuna den 2-3 april 1998

⁵⁶ Förslaget finns presenterat i rapporten Organiserad samåkning, VV publ 1998:xxx

- Insikten om samåkningens vinster måste finnas på ledningsnivå hos berörda företag och myndigheter så att dessa främjar samåkning.
- Samåkningskretsen bör omfatta en väl avgränsad grupp människor, en tillräckligt stor grupp, som accepterar att resa tillsammans.
- Tjänsten måste ha hög kvalitet, vara tillgänglig "on demand", tillförlitlig, transporteffektiv, trygg och användarvänlig.
- Marknadsföringen av samåkningstjänsten är viktig. Samåkning måste därför marknadsföras professionellt.

Inriktning

Samåkning bör utvecklas i storstadsområden såväl som mindre tätorter och i glesbygd. Samåkning är aktuell för arbets- och tjänsteresor liksom för fritidsresor. Så småningom bör samåkning kunna spela en roll även för skolskjuts, färdtjänst och annan yrkesmässig trafik. Samordning mellan samåkning och kollektivtrafik bör kunna gynna bådadera.

De tekniska systemen för samåkning bör utvecklas på ett sådant sätt att de medger utrymme för alternativa samåkningsorganisationer (enskilda företag, föreningar, kommunala bolag osv) att verka inom samma område, att konkurrera om de önskar det och samordna sig om de önskar det. Den enskilde resenären bör kunna erbjudas alternativ med olika service- och prisprofiler och olika avvägningar mellan till exempel frihet (hemligt privat resande) och trygghet (veta vilka man reser tillsammans med).

De möjligheter som organiserad samåkning ger till att förbättra kvalitetssäkringen av fordon och förare bör också tas till vara för allas nytta.

Vägverket är beredd att stödja sådana initiativ och försök som stimulerar till organiserad samåkning med hjälp av ny teknik och som utgår från de principer till utformning som angivits ovan.

Under 1999 finansierar Vägverket ett arbete med att ta fram en projektplan för ett storskaligt försök med IT-stödd flexibel samåkning i Göteborgsområdet med förankring hos berörda intressenter.

4.3.4 Uppföljning och utvärdering

Inriktningen är att stärka drivkrafter och organisation av uppföljning och utvärdering av väginformatik.

Viktiga milstolpar är:

- En handledning om före- och efterstudier av väginformatiksystem finns tillgänglig i början av år 2000.
- En utredning om etablering av ett utvärderingscentrum ska genomföras. Förslag om verksamhetens inriktning och organisation ska redovisas senast våren 2000.

Om kunskapsuppbyggnaden och lärandet ska bli tillräckligt effektivt behöver uppföljning och utvärdering av införd väginformatik genomföras och samordnas utifrån en gemensam modell och organisation. Förslagsvis bör ett utvärderingssekretariat etableras som har till uppgift att samordna och stödja uppföljning och utvärdering av försöksverksamheten i Sverige. För att främja den vetenskapliga förankringen bör utvärderingssekretariatet knytas till en forskningsmiljö med inriktning mot utvärderingsforskning av tvärvetenskaplig karaktär.

Inriktning

Inriktningen är stärka drivkrafter och organisation av utvärderingsverksamheten.

En utredning bör tillsättas som får till uppgift att fram förslag till etablering av ett utvärderingscentrum. Frågor om verksamhetens inriktning och omfattning ska preciseras. Förslag ska lämnas om centrals organisation och placering. Ett av förslagen ska vara att centralt organiseras inom ramen för Borlänge Transportcentrum. Utredningen ska redovisa sina förslag senast våren 2000.

En handledning för före- och efterstudier av väginformatiksystem kommer att tas fram och finnas tillgänglig i början av år 2000. Handledningen ska ge råd och anvisningar om uppläggning och utförande av före- och efterstudier. Den är i första hand riktad till vägghållarna

4.4 Ge bra stöd för införandet

Det behövs en fortsatt hög nivå på FoU inom väginformatikområdet, ca 60 miljoner kronor per under de närmaste 3-5 åren. Vägverkets utbud av stöd ska förbättras. I första hand ska kommunala och statliga väghållare erbjudas stöd.

Viktiga milstolpar att uppnå är:

- En webb-sida för svensk väginformatik bör ha etablerats senast våren 2000.
- En första version av den svenska systemarkitekturen finns tillgänglig i slutet av år 2000.
- Utgivning av handböcker. Handbok mindre koldioxidutsläpp med ITS, hösten 1999. Handledning för utvärdering av väginformatik, i slutet av 1999. Effekthandboken för väginformatik, våren 2001.
- Allmänna Tekniska Beskrivningar (ATB) för VMS finns tillgänglig i början av år 2000. ATB för trafiksignaler finns tillgänglig vid utgången av år 2000.

4.4.1 Inledning

Beslutet om införande av väginformatik inleds med ett ställningstagande till om ett aktuellt problem bäst löses med hjälp av väginformatik eller med någon annan åtgärd, alternativt om väginformatik är bättre än andra åtgärder för att uppnå uppsatt mål. Detta sker normalt i verksamhetsplaneringen. Därefter måste väginformatiksystemet specificeras på ett sådant sätt att upphandling kan ske till lägsta totalkostnad. I genomförandeskedet installeras och testas systemet och användare utbildas. Under de första 3-5 åren bör systemet följas upp och utvärderas för att konstatera om de planerade effekterna har uppnåtts och att andra oförutsedda konsekvenser inte har inträffat. Införandet av väginformatik enligt ovan kan beskrivas som en process bestående av fem skeden - *planering, projektering, upphandling, genomförande och uppföljning/utvärdering*.

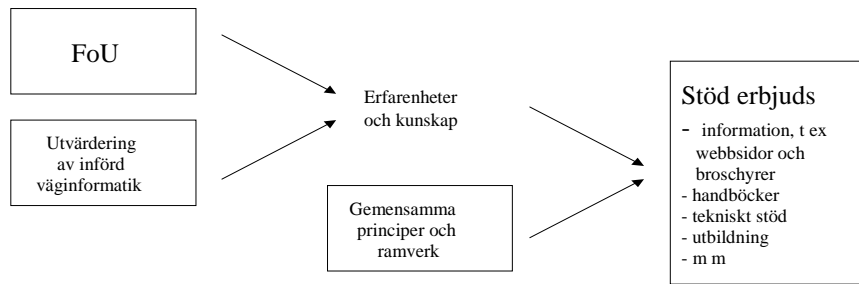
4.4.2 Nuläge

I likhet med motsvarande processer för andra åtgärder behöver också införandet av väginformatik stöd i form av olika kunskapsdokument och andra hjälpmedel för att kunna leva upp till gängse krav på ett gott beslutsunderlag. Vägverket bedömer att behovet av stöd i form av handböcker, rådgivning, utbildning m m redan idag är stort och att behovet kommer att växa betydligt under den närmaste femårsperioden när insikten om väginformatikens möjligheter sprids till allt fler aktörer.

Forskning och utveckling sker idag inom en rad områden där resultatet förväntas innebära en utökning av IT-användningen inom väg- och trafikområdet. Samtidigt pågår fältförsök med väginformatik och projekt drivs där väginformatik införs som ett medel att uppnå önskat resultat, t ex i form av ökad trafiksäkerhet eller bättre framkomlighet på en viss vägsträcka. Försöken och införandeprojekten utvärderas och fungerar som exempel att hämta erfarenheter av inför nya väginformatikprojekt.

Vi driver också olika former av harmoniseringsåtgärder där gemensamma principer och ramverk för data- och informationshantering skapas, vilket möjliggör kommunikation och samordning mellan olika system. Det handlar i första hand om standardisering, nationell systemarkitektur, Human-Machine-Interface-frågor, regelverk och specifikationer.

Med stöd av erfarenheter och kunskap samt gemensamma principer och ramverk skapas stöd som erbjuds till berörda aktörer. Stödet utgörs av information i form av t ex broschyrer, webbsidor, informationsblad eller kommunträffar och kunskapsdokument såsom handböcker, tekniskt stöd eller utbildningsmaterial.



4.4.3 Inriktning

Forskning och utveckling

Vägverket beställer och finansierar forsknings- och utvecklingsprojekt inom väginformatik för ca 55-65 Mkr per år. FoU Väginformatik bedrivs inom följande teman; trafikstyrning, trafikinformation, fordonsbunden väginformatik, betalsystem, infrastruktur och grundläggande frågor och utvecklingsperspektiv. Under åren 1999-2001 kommer en stor del av FoU-medlen att gå till det storskaliga försök med stödjande system för hastighetsanpassning som beskrivs närmare i kapitel 6.4 (tema fordonsbunden väginformatik).

Gemensamma principer och ramverk

Vägtrafiksystemet karaktäriseras idag av företagsunika tekniska lösningar - trafiksignaler, elektroniska skyltar, detektorsystem m m saknar i princip standardisering. Detta för bl a med sig att information från ett system sällan kan användas för andra ändamål, att monopolsituationer bland leverantörer lätt uppstår och att den tekniska utvecklingen hämmas. En förutsättning för att standardiserad väginformatik ska erhållas är att väginformatikens processer harmoniseras och att gränssnitt öppnas. Utgångspunkten för detta harmoniseringsarbete benämns en *gemensam systemarkitektur* - dvs en beskrivning på hög nivå av hur system byggs upp av processer och informationsflöden. Arbetet med systemarkitektur inom detta område pågår i såväl USA som EU och EU:s ministerråd har givit området hög prioritet. Sverige behöver en nationell plattform som underlag i detta arbete. Inriktningen är att etablera en svensk systemarkitektur för väginformatik, med tonvikt på informationsflöden och informationsbehandlande processer. Arbetet drivs som ett av Vägverkets FoU-projekt och pågår under perioden 1998-2003. En första version av den svenska systemarkitekturen bedöms kunna finnas tillgänglig i slutet av år 2000.

Inom ramen för EU:s ramprogram och europeisk standardisering har en DATEX-lösning utvecklats för kommunikation mellan vägtrafikcentraler och andra aktörer. Inriktningen är att etablera nationella standards för hur information fysiskt ska formateras och kommuniceras för att informationsutbytet mellan olika vägtrafikledande aktörer ska fungera på bästa sätt.

Vägverket är aktivt i PIARC:s (World Road Associations) arbete på väginformatikområdet samt är representerat i Nordiska vägtekniska förbundets (NVF) utskott 53. Vägverket deltar också på flera sätt i det europeiska standardiseringsarbetet. Detta arbete kommer att fortsätta.

Stöd

Vid införandet av väginformatik behövs stöd i olika faser till olika aktörer och med olika innehåll. I beskrivningen nedan framgår vilken typ av stöd som kommer att prioriteras under den närmaste tiden.

Planeringsfasen

I *Måldokumentet* ska Vägverkets mål med väginformatik på 3 års sikt anges på ett kortfattat och lättförståeligt sätt. Där ska också den intresserade kunna få en översiktlig förståelse för vad väginformatik är.

I *Kommunprojektet* ska en mer aktiv dialog föras med kommunerna och Svenska Kommunförbundet. Tillsammans med dem ska sedan det stöd som kommunerna efterfrågar utvecklas. Det material som tagits fram inom ITS City Pioneer kan vara aktuellt att använda i detta arbete. Kommunprojektet kan innebära stöd i planeringsfasen och/eller i andra faser.

Med hjälp av *Kunskapsdatabasen* kommer olika aktörer att finna den dokumentation som efterfrågas. Det kan vara t ex slutrapporten från ett FoU-projekt eller ett protokoll från ett möte i en internationell organisation.

Med *Effekthandboken för Väginformatik* ska det i princip vara möjligt att jämföra förväntade effekter av ett införande av väginformatik med nybyggnad av väg. En ny version av effekthandboken beräknas finnas framme våren 2001.

I *Handbok "mindre koldioxidutsläpp med ITS"* kommer stöd att hittas för den som söker medel att via väginformatik uppnå miljömål, med speciell betoning på koldioxidutsläpp. Handboken kommer att finnas tillgänglig hösten 1999.

Projekterings- och upphandlingsfaserna

I *Allmänna Tekniska Specifikationer (ATB) för Trafiksignaler och Variabla MeddelandeSkyltar* kommer användaren att finna tekniskt stöd vid införande av dessa tillämpningar. I samband med dessa projekt kommer också berörda regelverk att ses över. ATB för VMS bedöms finnas tillgänglig i början av år 2000. ATB för trafiksignaler beräknas finnas tillgänglig vid utgången av år 2000.

Genomförandefasen

I genomförandefasen är ofta erfarenheter från tidigare liknande projekt värdefulla som komplement till tidigare nämnt stöd. Det kan då vara av stort värde att kunna föra en aktiv dialog med aktörer som tidigare genomfört motsvarande projekt - en dialog som med fördel inleds redan i planeringsfasen och som sedan pågår kontinuerligt under projektet med varierande intensitet. I genomförandefasen, liksom i andra faser under arbetet, finns behov av att nå ut till olika aktörer med information om vad som pågår. Detta kan ske via de *informationskanaler* som redan finns, men som kommer att vidareutvecklas. Det gäller t ex webb-sidor och nyhetsblad. En webb-sida för svensk väginformatik bör ha etablerats senast våren 2000.

Det är viktigt att vid genomförande av väginformatik ta hänsyn till Human-Machine-Interface-frågor (HMI). Dessa frågor kommer att behandlas i projektet HMI-väginformatik, där bl a EU-material om dessa frågor kommer att anpassas till svenska förhållanden.⁵⁷

Uppföljnings-/utvärderingsfasen

Inför varje installation av ett väginformatiksystem bör vi tydligt ha klarat ut det operativa målet med införandet och ha gjort en förmätning av den trafiksituation vi vill påverka. Därefter bör vi ha ett flerårigt mätprogram för att studera effekterna av det införda systemet. För att säkerställa att vi får mätresultat som kan jämföras med varandra kommer en *Handledning för utvärdering av väginformatikprojekt* att tas fram. Arbetet med denna kommer att bygga på erfarenheter från den utvärderingsmodell som utvecklas inom ramen för ISA-projektet. En första version av handledningen beräknas finnas tillgänglig i slutet av 1999.

⁵⁷ European Statement of Principles on Human Machine Interface for In-Vehicle Information and Communication Systems – HMI Code of Practice.

4.5 Skapa bred samverkan mot gemensamma mål

Vägverkets bedömning är att samverkan och samarbete utvecklas mest och bäst i konkret arbete inom olika sakområden och i olika projekt. Det bör därför vara en strävan i all samverkan att definiera och avgränsa arbetet till olika konkreta samarbetsområden.

När det gäller samverkan i övergripande frågor internationell kommer Vägverket också i fortsättningen att prioritera PIARC och ERTICO. Nationellt är rådsgruppen för väginformatik det viktigaste forumet. Vägverket vill dock utveckla samverkan med näringslivet om allmänna och övergripande frågor. Verket kommer att agera föra att Godstransportdelegationen kan åta sig att utgöra forum för utveckling och införande av intelligenta transportsystem för godstransporter, ett ITS Forum Gods och att ett första möte genomförs våren 2000.

Prioriterade samverkansprojekt och samverkansområden är framför allt

- Vägtrafikledning i storstadsregionerna
- ISA-projektet
- Systemarkitekturprojektet
- Samlad plan för datainsamling
- Modernisering av trafiksignaler i Sverige
- Viking-projektet
- Standardiseringsarbetet

En gemensam strategi och handlingsplan för det svenska deltagandet i det europeiska samarbetet inom väginformatikområdet kommer att finnas framtagen i början av år 2000.

Överenskommelser kommer att tecknas mellan Vägverket och privata aktörer om rättigheten att få tillgång till Vägverkets insamlade trafikinformation. Senast år 2001 bedöms någon eller några privata tjänsteleverantörer har etablerat sig på den svenska marknaden.

4.5.1 Ett område med stort behov av samverkan

Som framgått av tidigare avsnitt i handlingsplanen innehåller väginformatikområdet många olika aktörer som behöver samverka för att en viss tillämpning ska kunna etableras eller fås att fungera på ett bra sätt.

Delegationen för transporttelematik har i sitt arbete beskrivit en modell för transportinformatikområdet som skiljer på fem grundläggande aktörsroller: Användare, teknikleverantörer, infrastrukturhållare, tjänsteleverantörer (operatörer) och myndigheter. Modellen finns närmare beskriven i bilaga 2, där också ges en översiktlig beskrivning av aktörernas roller och uppgifter.

Regeringen vill att användningen av transportinformatik inom vägtrafikområdet ska öka så att ett effektivt utnyttjande av det befintliga väg- och gatunätet gynnas samtidigt som ökad säkerhet, tillgänglighet och miljöanpassning främjas. Ett genomtänkt införande kräver att ett fungerande samspel utvecklas mellan de olika aktörerna. Samverkan behöver oftast konkretiseras i överenskommelser eller avtal för att få en riktigt hållbar utveckling.

4.5.2 Nuläge

Arbetet inom väginformatikområdet i större skala startade i Göteborg 1989 då vägverket etablerade projektet ARENA. Fram till 1996 utvecklades och demonstrerades olika väginformatiktillämpningar i samverkan med industri och forskningsinstitutioner. Utvecklingen har därefter skjutit fart i Stockholmsområdet genom inrättande av en vägassistansstyrka och utbyggnad av ett trafikledningssystem. FoU-verksamheten breddades också betydligt genom en särskild programsatsning 1995-1996. Det är först de senaste åren som samverkan och samarbetet har börjat finna sina former. Samverkan har varit mera intensiv på områden där konkreta väginformatikfrågor, angelägna för berörda aktörer, har varit aktuell. Det gäller t ex områden som etablering av nationell vägdatabas, utveckling av nationella trafikinformationstjänster, utredning om hastighetsanpassningsförsök och utveckling av vägtrafikledning i storstadsregionerna.

Nedan följer en beskrivning av hur läget är när det gäller samverkan på internationell, nationell respektive regional nivå.

Internationell samverkan

På **internationell nivå** deltar Vägverket aktivt i samarbetsorganisationer som PIARC, ERTICO och NVF. PIARC är en världsomfattande samarbetsorganisation för vägmyndigheter, där kommitté 16 behandlar ITS-frågor. Arbetet där är för närvarande inriktat på att ta fram en handbok för ITS, som ska presenteras på världskongressen i Kuala Lumpur hösten 1999. ERTICO är en europeisk samarbetsorganisation för såväl privata företag som myndigheter om utveckling och införande av ITS. Vägverket har framför allt medverkat i projektet ITS City Pioneer som tagit fram handböcker som stöd för införandet i europeiska städer. Dessa handböcker kommer att finnas i svensk översättning i början av 1999. Vägverket deltar också i olika kommittéer och forum inom ramen för ERTICO.

På **nordisk nivå** är Nordiska Vägtekniska Förbundet (NVF), utskott 53 Transporttelematik, ett forum för att främja utvecklingen. Utskottet har under 1998 presenterat en ordbok för området⁵⁸.

Regeringens transportpolitiska proposition ger i sin helhet uttryck för en betydligt ökad grad av internationalisering och **europeiskt samarbete** inom det transportpolitiska området. Sverige ska normalt inte söka enbart egna lösningar på problem som trafiksäkerhet, miljöeffekter, tillgänglighet och transportkvalitet. Inom vägtransportområdet är väginformatiken ett av de avsnitt som pekats ut som särskilt angelägna för ett brett internationellt samarbete. Vägverket är också därför en aktiv deltagare i ett stort antal internationella samarbetsprojekt.

Flera internationella projekten drivs av EU-kommissionen genom de transport- och telematikansvariga direktoraten VII respektive XIII. Exempel på sådana projekt där Vägverket också aktivt deltar är KAREN beträffande systemarkitektur och FORCE-ECORTIS som behandlar trafikinformation via RDS-TMC och ITS City Pioneer som behandlar vägtrafikledning i tätbebyggda områden.

Ett omfattande internationellt samarbete pågår inom de olika europeiska standardiseringsorganen.

Standardiseringsarbetet syftar till skapa bättre förutsättningar för produktframtagning och en fungerande marknad för väginformatik i olika former. Det kräver ett omfattande, och oftast tidsödande och komplicerat, internationellt samarbete för att bli lyckosamt. Merparten av detta arbete sker inom de etablerade standardiseringsorganisationerna, ISO och CEN⁵⁹. Inom ISO hanteras väginformatikfrågorna av den tekniska kommittén TC 204 med 16 arbetsgrupper medan motsvarande organisation inom CEN heter TC 278 och har 13 arbetande grupper. Sverige deltar i arbetet genom olika specialister från ett fåtal organisationer och företag. Det svenska arbetet hålls samman av SMS⁶⁰ inom ramen för SMS 2460, som innehåller undergrupper för områdena kollektivtrafik, korthållskommunikation och trafikantinformation.

För att påskynda utveckling och införande av väginformatik driver EU också fem olika euro-regionala projekt. Vägverket har här ett huvudansvar i VIKING-projektet som förutom Sverige omfattar Danmark, Finland, Norge och de fem nordligaste delstaterna i Tyskland. VIKING-projektet behandlar bl.a. internationell samverkan i hantering av indata, bearbetning och spridning av trafikinformation. I sin egenskap av euro-regionalt projekt blir VIKING av stor betydelse för att åstadkomma en högre grad av samordning och ömsesidig information om pågående utveckling och införande av väginformatik i Europa. VIKINGs arbete sker i direkt samverkan med de nationella vägmyndigheterna.

EU är, genom sina direktorat, angelägen att påskynda arbetet med att få fram gemensamma standards. Till exempel strävar man efter att få regeringarna att underteckna Memorandum of Understanding (MoU) för olika områden. Hittills finns två MoU – ett för dataöverföring (DATEX) och ett för trafikinformation via RDS-TMC. Men EU anser att arbetet går för sakta. Direktoratet DGIII har därför under hösten 1998 tillsatt en särskild projektgrupp som ska utvärdera den nuvarande verksamheten. En rapport förväntas till våren 1999 och ger underlag för direktiv för det fortsatta arbetet med gemensamma standards.

⁵⁸ NVF-rapport nr 1:1997 Vägtransporttelematik – nordisk terminologi.

⁵⁹ ISO, International Organization for Standardization, är ett organ för den globala standardiseringen inom alla områden utom elektronik, telekommunikation och specialområden inom livsmedel. CEN, European Committee for Standardization, svarar för det västeuropeiska standardiseringsarbetet. Inom motsvarande områden som ISO.

⁶⁰ SMS står för Svensk Material- & mekanStandard och är en organisation som har auktoriserats av SIS Standard att driva på och samordna arbetet i Sverige.

Det internationella arbetet är viktigt för kunskapsutbyte och för att kunna påverka strävandena till harmonisering i Europa och i världen. Svenska ståndpunkter ska kunna framföras och hävdas tidigt i arbetet. Standardiseringsarbete har av tradition haft en särskild inriktning mot inuustriell verksamhet. Inom väginformatikområdet är det angeläget att också den offentliga sektorns intressen kan tas tillvara. Tillgänglighet, trafiksäkerhet och miljö måste också finnas med i standardiseringsorganens arbete. I dag är de nationella myndigheterna inte tillräckligt aktiva eller välrepresenterade i arbetet. De svenska insatserna i standardiseringsarbetet behöver prioriteras bättre, bli kraftfullare och mer samordnade. Det kräver en bättre organisation och mer genomtänkt representation i de olika grupperna. Vägverket anser att det ligger i rollen som sektorsansvarig att verket tar på sig rollen som nationell samordnare av Sveriges insatser.

Nationell samverkan

På **nationell nivå** började samverkansformerna etableras under 1995-1996, då ett program för utveckling och demonstration med väginformatik genomfördes. Programmet styrdes av ett Programråd för väginformatik. Detta råd utökades under 1997 med ledamöter från Konsumentverket och Bilindustriföreningen och ombildades till en Rådsgrupp för väginformatik. Idag är följande aktörer representerade i rådsgruppen: Svenska kommunförbundet, Svenska lokaltrafikföreningen, Rikspolisstyrelsen, Bilindustriföreningen, Bilindustrin, Kommunikationsforskningsberedningen, Naturvårdsverket, NUTEK, Konsumentverket och Vägverket. Syftet med rådsgruppen är att etablera en gemensamsyn på vision, mål, strategi och program för utveckling och införande av väginformatik i Sverige.

En samverkansorganisation för etableringen av nationell vägdatabas har byggts upp under 1997-1998. Den omfattar ett Råd och en användargrupp. Deltagarna i Rådet består av huvudleverantörerna av data: Lantmäteriverket, Vägverket, kommunerna genom Svenska kommunförbundet och skogsnäringslivet. I användargruppen medverkar, förutom ovan nämnda intressenter, också Försvarsmakten, Svenska åkeriförbundet, länsstyrelser och Räddningsverket. Under september 1998 har en överenskommelse slutits mellan Lantmäteriverket och Vägverket om samverkan av utveckling, förvaltning och drift av Nationell Vägdatabas. Ett motsvarande ramavtal har träffats i januari 1999 mellan Svenska Kommunförbundet och Vägverket.

En projektorganisation för ISA⁶¹-projektet har etablerats under 1998. Respektive försöksort - Borlänge, Lidköping, Lund och Umeå – svarar själv för egen projektledning och genomförande. Projektörernas arbete stöds av nationella expertfunktioner för främst utvärdering, teknik, information och internationell samverkan.

Den nationella samverkan har hittills framför allt omfattat offentliga myndigheter och organisationer och i alltför liten grad företag och organisationer inom näringslivet. Arenor behöver hittas och former finnas för kunna bredda samverkan så att denna också omfattar näringslivets aktörer. Godstransport-delegationen bör kunna vara en sådan ny arena.

Ett samarbete mellan offentliga och privata aktörer kan också bli aktuellt när det gäller insamling av trafikdata. Regeringen kan tänka sig att privata operatörer får tillstånd att anlägga utrustning längs vägarna mot att det offentliga får ta del av den inhämtade informationen. Inom Europa är denna fråga högst aktuell. I Holland och Tyskland har nyligen en sådan typ av samarbete inletts. Frågan kommer att prövas i Sverige inom ramen för arbetet att fram en samlad plan för datainsamling på det svenska vägnätet.

Samverkan behöver också utvecklas med den nya myndigheten Rikstrafiken.

Regional samverkan

På **regional nivå** har samarbetet kommit längst i Stockholm och Göteborg. Det omfattar såväl de tekniska system som den organisatoriska samverkan mellan Vägverket, kommunala väghållare, polisen och kollektivtrafikmyndigheter.

Vägverket och Stockholms stad har sedan våren 1997 ett ramavtal om utveckling av vägtrafikledning med hjälp av väginformatik. Förhandlingar pågår med Storstockholms Lokaltrafik (SL) om ett liknande ramavtal och Solna stad har bjudits in till avtalsdiskussioner. Vägverket har också börjat utreda och planera etablering av en gemensam vägtrafikcentral i Stockholm i samverkan med Stockholms Stad, SL och Polisen.

⁶¹ ISA står för Intelligent Stöd för Anpassning av hastighet

I Göteborgsregionen har samarbetet om driftsättning av regional trafikinformatik, det sk DART-samarbetet pågått sedan 1995. Det är baserat på ett avtal mellan Göteborgsregionens kommunalförbund och Vägverket Region Väst. I detta forum ingår idag dessutom Göteborgs kommun, Göteborgsregionens lokaltrafik, Polismyndigheten, Räddningstjänsten och SOS Alarm AB.

I Skåne har under 1998 bildats en samverkansgrupp med representanter från de tre största kommunerna, Malmö, Lund och Helsingborg. Arbetsnamnet är VIS, Väg-informatik I Skåne. Gruppens syfte är att ta fram underlag för och genomföra väginformatikprojekt, som berör kommunerna på något sätt. Avsikten är att samverkansgruppen ska utvidgas till att omfatta andra väsentliga intressenter inom området, t.ex. övriga kommuner, näringslivet, Öresundskonsortiet, Polisen, Räddningstjänster, SOS-Alarm och Skånetrafiken. Ett första kommande projekt är VTC Skåne. Projektet syftar till att samordna och förbättra trafikinformationen i regionen och att samtidigt sänka kostnaderna för verksamheten. Samverkan ska också sökas med danska Vejdirektoratet. Visionen är en gemensam trafikledning för Öresundsregionen.

Regeringen har i regleringsbrevet för 1999 givit Vägverket i uppdrag att förhandla med berörda kommuner i Stockholms-, Göteborgs- och Malmöregionerna om hur en samordnad vägtrafikledning kan åstadkommas. Förhandlingarna ska med utgångspunkt från förslaget från Delegationen för Transporttelematik inriktas på att klarlägga bl.a.:

- vilka delar av vägtrafikledningen samverkan ska avse,
- hur inflytandet mellan olika huvudmän ska regleras,
- hur verksamheten bör finansieras,
- hur vägtrafikledningen i regionen ska utvecklas,
- vilka parter utöver väghållarna som bör samverka med vägtrafikledningen.

Vägverket ska redovisa resultatet av förhandlingarna senast den 1 december 1999.

Parallellt med det nationella programarbetet har Vägverkets regioner bedrivit ett arbete med att ta fram regionala väginformatikprogram. Längst har arbetet kommit i Göteborgs- och Stockholmsregionerna. Den 1 februari 1999 överlämnades förslag till program för dessa regioner till regeringen. Göteborgsprogrammet har godkänts av DART styrgrupp och Stockholmsprogrammet har förankrats hos sju samverkande parter i regionen.

Vägverkets roll i samverkan

Vägverkets sektorsroll är inte alltid så lätt att förstå för andra aktörer i sektorn. Sektorsrollen kan uppfattas som att verket har fått ett mandat av regeringen och riksdagen att "lägga sig i" andra aktörers verksamhet och ha synpunkter på hur verksamheten bidrar till transportpolitiska målen. Beskriven på detta sätt kan rollen lätt uppfattas som styrande. Vägverket ser inte så på sin sektorsroll utan uppfattar den som en stödjande roll. Grunden för en samverkan är intresse och vilja hos respektive part att lösa en fråga tillsammans. Finns denna grund har Vägverket möjlighet att stimulera, underlätta och vidareutveckla samarbetet genom olika former av stöd. Verket har till och med befogenheter att bekosta vissa åtgärder i de fall det inte finns någon annan huvudman som inte har ett entydigt ansvar. Detta får i vissa fall ske, även om annan huvudman finns. Kravet är att det måste finnas ett betydande samhällsintresse att åtgärden kommer till stånd. Sett så här har Vägverket en roll som katalysator – att vara pådrivare och få angelägna saker att hända.

I företagsekonomiska termer kan verkets roll i viss mening liknas vid kontrollern hos ledningen vid ett stort företag. Kontrollern försöker skapa goda förutsättningar för att ledningens mål och intentioner blir tydliga och kan omsättas i konkret handlande i företagets olika enheter. Kontrollern svarar också för att samarbetet mellan de olika enheterna fungerar så bra som möjligt. Kontrollern har inget verksamhetsansvar i linjen. På den punkten skiljer sig Vägverket från kontrollern, då verket har verksamhetsansvar för statlig väghållning och för myndighetsutövning. Vägverket är med det här synsättet regeringens controller i vägtransportsektorn.

4.5.3 Inriktning

Vägverkets bedömning är att samverkan och samarbete utvecklas mest och bäst i konkret arbete inom olika sakområden och i olika projekt. Det bör därför vara en strävan i all samverkan att definiera och avgränsa arbetet till olika konkreta samsamarbetsområden.

När det gäller samverkan i övergripande frågor internationell kommer Vägverket också i fortsättningen att prioritera PIARC och ERTICO. Nationellt är rådsgruppen för väginformatik det viktigaste forumet. Vägverket vill dock utveckla samverkan med näringslivet om allmänna och övergripande frågor. Verket kommer att agera föra att Godstransportdelegationen kan åta sig att utgöra forum för utveckling och införande av intelligenta transportsystem för godstransporter, ett ITS Forum Gods och att ett första möte genomförs våren 2000.

Prioriterade samverkansprojekt och samverkansområden är framför allt

- Vägtrafikledning i storstadsregionerna
- ISA-projektet
- NVDB-projektet
- Systemarkitekturprojektet
- Samlad plan för datainsamling
- Modernisering av trafiksignaler i Sverige
- Viking-projektet
- Standardiseringsarbetet

Det svenska standardiseringsarbetet och deltagandet i det internationella arbetet behöver ses över och göras mera effektivt. En gemensam strategi och handlingsplan för det svenska deltagandet i det europeiska samarbetet inom väginformatikområdet bör tas fram under 1999.

Inom ramen för arbetet med samlad plan för datainsamling kommer överenskommelser att tecknas mellan Vägverket och privata aktörer om rättigheten att få tillgång till Vägverkets insamlade trafikinformation. Senast år 2001 bedöms någon eller några privata tjänsteleverantörer ha etablerat sig på den svenska marknaden.

5 AVSLUTNING

5.1 Framtida användning

Väginformatikprogrammets syfte är att få igång aktiviteter och stimulera till utökad samverkan mellan olika parter inom vägtransportsektorn. Därigenom kan den redan pågående införandeprocessen förstärkas och kompletteras. Ett genomförande av programmet förväntas öka användningen av IT i trafiken. Vi har dock svårt att beräkna hur mycket. Uppgifter om användningsgraden behövs för att kunna beräkna de transportpolitiska effekterna av programmet. I dag kan vi inte ens göra en bra beskrivning av hur den nuvarande användningen ser ut. Vi saknar också modeller och metoder för att beräkna hur mycket användningen ökar genom de planerade insatserna och vilket bidrag dessa ger till att uppnå de transportpolitiska målen. Vi kan dock göra troligt genom scenariostudier att stora positiva effekter kan uppnås. Det kräver att användningsnivån i ett första steg höjs till 10-20 procent från en inom många områden väldigt låg nivå på 0-5 procent.

Inom vissa områden som t ex godstransporter finns starka drivkrafter som höjer användningsgraden. Följande tabell⁶² beskriver nuläget och en sannolik utveckling när det gäller förekomsten av system och utrustningar i landets 55.000 tunga lastbilar.

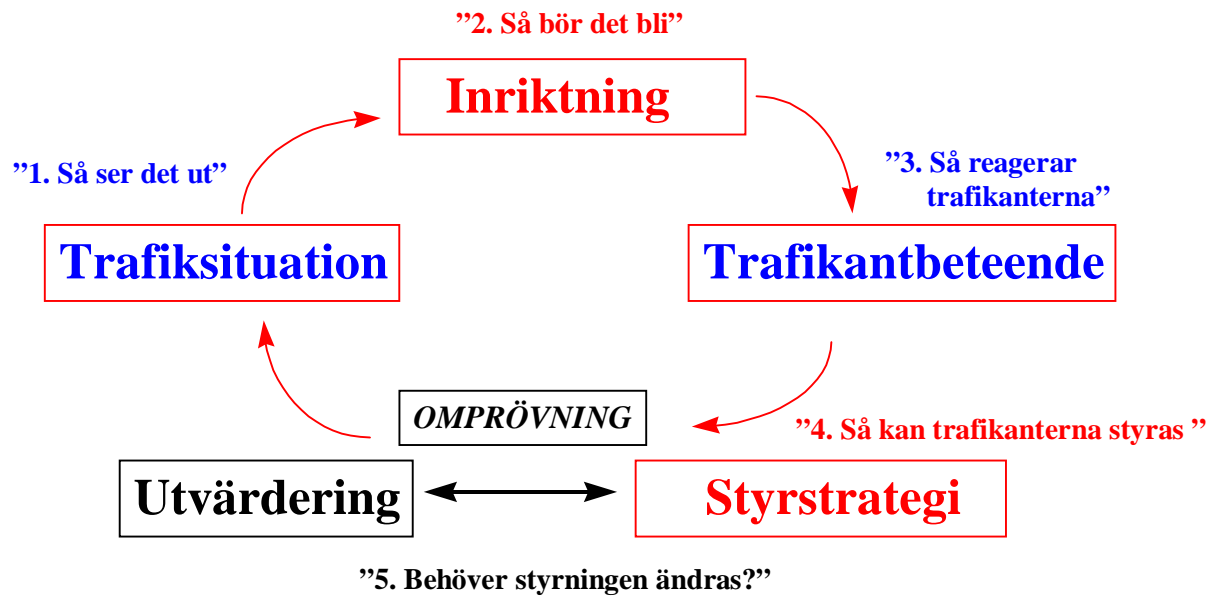
Typ av system/utrustning	Bedömd andel idag %	Bedömd andel 2002 %
Mobiltelefoner, tal	100	100
Mobiltelefoner, data	5	30-40
Mobitex, data	12	15-20
Satellitkommunikation, data	0,5	5
Totalt mobil data kommunikation	17,5	50-65
Fordonslokalisering (med bl a GPS)	2	30-40
Fordonsdatorer (inkl handdatorer)	3-5	40-50

5.2 Införandet – en försöksperiod under 5-10 år

Olika utvärderingar visar att de potentiella effekterna av fullt utbyggda väginformatiksystem är stora. Bristen på kunskap är emellertid också stor och bevisen på att effekterna också uppstår i verkligheten är för flera tillämpningar relativt svaga. Det är inte säkert att verkliga system utan vidare kan erbjuda en sådan kvalitet som fordras för att effekterna ska kunna realiseras. Det är därför under de närmaste 5-10 åren nödvändigt att se införandet som en försöksperiod, där olika utformningar av tjänster och system prövas. Potentialen finns men det krävs både hängivenhet och kvalitetsmedvetande för att potentialerna ska kunna förverkligas.

En första förutsättning för utveckling av väginformatik är att **trafikdatabaser** skapas över aktuellt trafikläge ("Så ser det ut"). Potentialen hos olika tillämpningar att effektivisera trafiken kan sedan undersökas genom olika **förstudier** ("Så bör det bli"). Därvid kan erfarenheter från utlandet tas till vara. Speciellt när det gäller frågor rörande köproblemm finns mycket att lära t.ex. från Centraleuropa där dessa problem är än mer påtagliga än i Sverige. Till förstudierna hör också att studera trafikanternas förväntade reaktioner på väginformatiken ("Så reagerar trafikanterna"). Genom kunskap om tjänster och system och beteendereaktioner kan lämpliga **försöksprojekt** utformas där väginformatiken prövas i verkligheten ("Så kan trafikanterna styras"). Genom utvärdering av dessa försök kan styrstrategin omprövas inför **införande** i större skala ("Behöver styrningen ändras?").

⁶² Bedömningarna bygger på NOVIS underlagsrapporter: "Intelligenta transportsystem för lastbilstrafik i Sverige", Vägverkets publikation nr (under utgivning)



Sett på det här sättet blir införandet en lärande process där vi successivt får allt bättre kunskap om användning och utveckling av olika väginformatikfunktioner. Detta kräver inledningsvis djärvhets och kraft, dvs förmågan att pröva det okända och samtidigt vara flexibel nog att ändra inriktning allteftersom nya kunskaper tillkommer.

Några nyckelfaktorer för att kunna driva och införa väginformatik är också att det finns kompetens. Det är vidare viktigt att lära av andra och då handlar det i stor utsträckning om att delta i ett internationellt samarbete. En annan framgångsfaktor är naturligtvis att det finns ekonomiska resurser och ett stöd i den egna organisationen. Sist men inte minst måste flera aktörer samverka.

5.3 Finansiering

Väginformatikprogrammets kostnader ligger inom ramen för Vägverkets Nationella plan för vägtransportsystemet 1998-2007. Drygt 2 miljarder kronor beräknades enligt denna satsas på olika väginformatikåtgärder, varav 1 miljard kronor ingår i väghållningsplanen. Genomförandet av väginformatikprogrammet är beroende av en stabil och långsiktig finansiering. Nya verksamheter som väginformatik är särskilt känsliga för "ryckighet" i finansiering. Tillgängliga medel för 1999 ligger avsevärt under den planerade nivån. Består denna nivå även under kommande år äventyras genomförandet av programmet.

BILAGOR

<i>Bilagor</i>	77
Bilaga 1. Införandemöjligheter	78
Samlad bedömning av införandeläget	78
Kritiska faktorer för ett framgångsrikt införande	81
Bilaga 2 Beskrivning av aktörerna	83
Ett område med stort behov av samverkan	83
Beskrivning av aktörernas roller och uppgifter	84

Bilaga 1. Införandemöjligheter

I denna bilaga ges en samlad bild av hur införandemöjligheterna ser ut för de mest intressanta väginformatiksystemen. Den lyfter också fram kritiska faktorer för ett framgångsrikt införande.

Samlad bedömning av införandeläget

För en del av väginformatiktillämpningarna är tiden säkert inte riktigt mogen än. Det kommer att dröja några år innan de införs i större omfattning. Inom andra områden är man redan relativt långt kommen. Det är inte osannolikt med "ketchupeffekt" för vissa tillämpningar. Detta gäller framförallt där det finns en kund-leverantörssituation, där båda väntar med investeringar på grund av att utbud respektive kunder saknas. Men när det väl sätter fart kan det gå fort - jämför med när CD:n slog ut vinylplattan!

Nedan följer en bedömning av aktuella väginformatiksystem inom olika tillämpningsområden:

Trafikstyrning

Trafiksignalstyrning

Trafiksignalstyrning med hjälp av avancerade och optimerande system är en av de mest effektiva väginformatiktillämpningarna. Sådana system används i ett flertal kommunala och statliga trafiksignalanläggningar. Vidareutveckling pågår för fullt inom området. Införande av moderna optimerande trafiksignaler är den mest samhällsekonomiskt lönsamma väginformatikåtgärden idag. Däremot är den kommunalekonomiska lönsamheten inte lika tydlig.

Trafiksignalprioritering för bl a kollektivtrafik finns i våra större städer och systemen kommer att byggas ut och förfinas.

Trafikledning

Trafikledsstyrning tillämpas idag i delar av Stockholm och Göteborg (MCS, Motorway Control System). Dessa dyra och avancerade system är mest lämpade på högtrafikerade leder och tunnlar i våra största städer.

Trafikledning med hjälp av information via VMS (Variabla MeddelandeSkyltar), radio, Internet m.m. kommer att successivt användas i våra storstadsområden. Inom några år kan vi förvänta oss att större delen av Stockholmsområdet samt Göteborg och västra Skåne (Öresundsregionen) har någon form av central trafikledning.

Trafikledning kräver att bra information om aktuell väg- och trafiksituation finns tillgänglig samt utvecklade och tillförlitliga trafikmodeller.

I en framtid när navigationssystem med realtidsinformation börjar dyka upp mer allmänt, så kommer ledning av trafik även att kunna ske genom dessa system. Detta är dock så avlägset att vi ännu kan betrakta det som en vision.

Störningshantering

Störningshantering finns idag i Stockholm i form av *Vägassistans*. Uppgiften är att hjälpa till med att hinder i trafiken röjs undan så snabbt som möjligt för att förbättra framkomligheten och förhindra olyckor. En utbyggnad av systemet förväntas i våra tre största städer. God lönsamhet uppnås vid större trafikmängder.

Trafik- och reseinformation

Vägtrafikinformation

Information till trafikanter via trafikinformationscentralerna är den mest välkända väginformatiken idag. Information ges via bl.a. radio, RDS/TMC och Internet. I takt med att tekniken utvecklas och mer data om trafiken blir tillgänglig, så kommer bättre information att kunna ges, bl.a. via VMS, som styrs från centralerna. I nästa generation av radiosystem (DAB, Digital

Audio Broadcasting) finns ännu större möjligheter och kapacitet för trafikinformation.

Trafikinformationen omfattar bl.a. väder, väglag, olyckor, vägarbeten och framkomlighet. Informationen är väsentlig såväl i stadsområden som på landsbygdsvägnätet.

Kollektivtrafikinformation

Information genom bl.a. interaktiva tidtabeller på Internet finns på flera håll i Sverige idag, både för lokal, regional och interregional trafik med bl.a. buss och tåg. Detta förväntas vara fullt utbyggt inom ett par år.

En mycket efterfrågad tjänst är information om trafiken i realtid. I Göteborg har detta införts genom KomFram-projektet, som bl.a. innebär att aktuell trafikinformation finns på Internet, via telefon och vid hållplatser. Resenärerna kan också ha nytta av att nästa hållplats och information om byten ges direkt i fordonen. Dessa system kommer att bli allt vanligare de närmaste åren. Full täckning vid alla hållplatser och alla fordon ligger dock ganska långt borta.

Reseplanering

Reseplaneringssystem med statisk information finns idag att köpa på bl.a. CD. I Stockholm finns det även på Internet. I framtiden kommer systemen att ta hänsyn till aktuell trafiksituation. Ett försök med detta har gjorts i Göteborg genom Promise II-projektet. I detta projekt kan resenären jämföra olika transportslag vad gäller restid, kostnad, parkering, gångavstånd, miljöpåverkan m.m. innan resan genomförs.

Parkeringsinformation

I dag finns *information om lediga platser* för vissa P-hus. För att systemen skall fungera bra, så behöver detektering av lediga platser även utomhus och på gator finnas med. Det krävs vidare teknisk utveckling på detta område. Information kommer i framtiden att kunna ges direkt i fordonen.

I Stockholm planeras för närvarande för ett avancerat *parkeringsinformationssystem* för parkeringshus i city. I detta system kommer resenärerna att kunna betala sina P-avgifter via mobiltelefon. Dylika betalsystem finns redan i Gävle och Sundsvall.

Bra P-informationssystem i större omfattning kommer troligen att dyka upp inom 5 - 10 år. Det kommer troligen bli möjligt att boka en P-plats en stund innan man kommit fram till P-huset.

Park & Ride innebär att bilresor och kollektivtrafik samordnas genom speciella parkeringsplatser där övergång till kollektivtrafik kan ske. Systemet bör kombineras med informationssystem för resa från dörr till dörr (Internet, VMS m.m.).

Systemet bedöms vara attraktivt såväl ur trafikanternas som samhällets perspektiv, varför det spås en ljus framtid, främst i våra större städer.

Samåkning

System med en gemensam databas för att planera samåkning provas på några platser i Sverige. Systemen kan förväntas byggas ut vidare, men förutsätter att informationen är lättillgänglig via t.ex. telefon och Internet och är gratis eller erbjuds till låg kostnad.

Automatiska betalsystem

Betalsystem för vägavgifter

Vägtullar är politiskt "ute" för tillfället, men när de är politiskt gångbara, så kommer tekniken också att vara det. Öresundbron kommer att ha ett avgiftssystem med olika betalningsalternativ.

Användning av ett automatiskt betalsystem kombinerat med väg- &

miljöavgifter finns i Trondheim. Systemet har positiv effekt på trafiksäkerhet, framkomlighet och miljö. Det gynnar också kollektivtrafiken.

Betalssystem för kollektivtrafik och parkering

Närmare i tid att införas är gemensamma betalningssystem för t.ex. parkering och kollektivtrafik med hjälp av t.ex. "smarta kort".

Förarstöd, kontroll & säkerhet

Hastighetsanpassning

Hastighetsanpassningssystem (HA) har tprovas på några platser i landet med mycket lovande resultat. Systemen kräver viss utrustning i fordonen eller på vägsidan. Stödjande och frivilliga system bedöms bli mest framgångsrika. Fortsatta försök planeras men nu i större skala.

Dynamiska farthållare, som anpassar hastigheten till framförvarande trafik, kommer att finnas att köpa inom några år.

Navigering

Navigeringsystem med statiska kartor finns att köpa idag, men är ganska dyra. I vissa system finns även RDS/TMC-funktionen integrerad.

När data om aktuell trafiksituation av tillräcklig kvalitet och omfattning finns tillgängliga, så skapas förutsättningar för navigeringssystem med realtidsinformation. Det kommer troligen att dröja ganska länge innan dessa system finns i en större mängd fordon.

Kontroll & säkerhet

Bältesinterlocksystem, som gör att bilen inte går att köra utan att bilbältena är påtagna. Samarbete sker med fordonsindustrin för att hitta en bra utformning av systemet.

Alkolås gör att bilen inte går att köra, förrän ett godkänt utandningsprov gjorts. Detta kan införas som obligatorium som alternativ eller komplement till andra straffåtgärder i samband med trafikonykterhetsbrott. Provverksamhet genomförs nu i tre län.

Stöldskydd och larm, som gör att fordonet kan lokaliseras i händelse av stöld, olycka eller överfall, blir säkert vanligare i framtiden. Det blir frivilliga system, som bekostas av fordonsägaren.

System för att *övervaka förarens körförmåga* kan komma att finnas som tillval i bilarna i framtiden. Viss utveckling pågår inom området.

Transportledning

Godstransporter

Speditörer och företag med mycket godstransporter använder redan idag system för att övervaka sina fordonsflottor, ruttplanering m.m. Systemen kommer att vidareutvecklas och kompletteras med t.ex. navigeringssystem. Lönsamheten styr fortsatt utveckling.

Modern teknik kan också användas för att t.ex. bevaka transporter med *farligt gods* eller för *övervakning av miljözoner* i städerna. Lagar och förordningar avgör framtiden för dessa system.

Kritiska faktorer för ett framgångsrikt införande⁶³

Ett framgångsrikt införande av väginformatik kräver att ett antal problem och svårigheter övervinns. Det största problemen torde ligga i det faktum att det är många inblandade aktörer från olika delar av samhället och dessutom är en mängd olika tekniska system inblandade. Dessutom sker en stor utveckling i andra länder, såväl inom Europa som i andra världsdelar. Detta gör att några av de viktigaste nycklarna till ett framgångsrikt införande av väginformatik är:

- Standardisering för kommunikation och datautbyte
- Samverkan mellan olika samhällssektorer (organisationer, myndigheter, näringsliv)
- Informations- och kunskapsspridning

Nedan redovisas ett antal olika hinder som måste övervinnas inom områdena ovan.

Samverkan mellan olika samhällssektorer (organisationer, myndigheter, näringsliv)

<u>Hinder/svårighet</u>	<u>Kommentar</u>
Oklart ansvar för väginformatiktillämpningarna	Många aktörer är inblandade, t.ex. Vägverket, Polisen, kommunernas gatukontor, kollektivtrafikhuvudmännen och näringslivet. Det behöver klarläggas vad som är att betrakta som myndighetstillämpningar och vad som skall tillhandahållas på en kommersiell bas. Vidare behöver ansvaret för analys av behov och framtagning av standarder klarläggas.
Bristande samordning mellan aktörer (Behov av att andra aktörer agerar)	Bristande samordning medför att utvecklingen och inriktningen på arbetet inte bedrivs på ett effektivt sätt. Detta kan medföra dels att utvecklingen går långsammare, dels att system utvecklas på ett sådant sätt att de inte kan kommunicera med varandra. Ofta krävs att flera aktörer agerar för att resultat skall uppnås. Bristande samordning gör att alla väntar på någon annan. Jämför den berömda hönan och det lika berömda ägget. Ett exempel är RDS/TMC, där Vägverket beslutat starta sändningar trots att det idag finns få mottagare. Detta gör dock att marknaden för att tillverka och sälja mottagare öppnas.
Avsaknad av lagar och regler	Detta medför att det råder en osäkerhet om de regler, som oundvikligen kommer i framtiden. Konsekvensen är att utvecklingen bromsas - man vågar inte satsa.
Avsaknad av en marknad	En effekt av oklart ansvar och avsaknad av lagar och regler är att marknaden inte heller utvecklas. Detta innebär inte att intresse för väginformatik saknas, däremot kan den bristande samordningen göra att väginformatiksatsningar blir mindre lönsamma.
Kostnad för införande av system	Kostnaden är naturligtvis en begränsande faktor inom detta område, precis som inom många andra. Dels krävs det att den offentliga sektorn sätter av pengar, dels måste investeringar upplevas lönsamma av företag och privatpersoner. Ansvarsfördelningen är av betydelse i detta sammanhang - vad skall tillhandahållas av den offentliga sektorn och vilka investeringar skall överlämnas till den kommersiella marknaden. Ett exempel är hastighetsanpassningssystem, som kräver installation i fordonen. Hur stor är investeringsviljan? Är lagstiftning politiskt möjlig? Är

⁶³ Avsnittet bygger på delegationens arbete Svensk Agenda

det önskvärt? Skall samhället subventionera?

Standardisering för kommunikation och datautbyte

<u>Hinder/svårighet</u>	<u>Kommentar</u>
Bristande integrering mellan systemen	Bristande integrering gör att systemen inte kan utbyta data med varandra. Grundproblemet är ofta avsaknad av standarder. Det är ett tungt arbete att ta fram standarder, eftersom vi i många fall måste ha internationella dito. En bil med navingeringssystem bör t.ex. kunna färdas genom hela Europa och använda systemet hela vägen. Utvecklingen av betalsystem hindras effektivt på grund av avsaknaden av standarder. En fara är också att vi utvecklar så mycket standarder att verksamheten blir överreglerad, vilket kan hämma utvecklingen. Endast de standarder som behövs för t.ex. datautbyte och skyltutformning skall tas fram.
Bristande informationskvalitet	Om informationen har för dålig kvalitet, så svalnar intresset för att nyttja den omedelbart. En definierad och tydlig kvalitetsnivå är viktig.
Avsaknad av infrastruktur	Viktig infrastruktur är en nationell vägdatabas, kontinuerlig väg- och trafikinformation samt kollektivtrafikinformation. Vägdatabasen (NVDB) är under utveckling och kollektivtrafikinformationen utvecklas i allt snabbare takt. För den senare är ett samordnat informationsutbud en nyckelfråga. Den stora stötstenen torde vara aktuell trafiksituation. För att få en någorlunda heltäckande bild av trafiksituationen, krävs investeringar i bl.a. sensorsystem. Det finns också ett behov av att klarlägga kvalitetskraven för denna information på olika typer av gator och vägar.

Informations- och kunskapsspridning

<u>Hinder/svårighet</u>	<u>Kommentar</u>
Otillräcklig kunskap hos aktörerna	Hos många aktörer är kunskapen om både vad väginformatik är och vilka effekter man kan uppnå ganska bristfällig. Det är viktigt att ha en uppfattning om olika väginformatiktillämpningars "lönsamhet" i olika situationer. En organisation som saknar kunskap inom området agerar inte. Därför är informationsspridning oerhört viktigt för att sätta fart på verksamheten kring väginformatik. En mycket viktig del i arbetet är att ta fram en "effektkatalog", som innehåller riktvärden för effekterna av olika väginformatiktillämpningar.
Bristande beslutsunderlag	Som nämndes ovan krävs att vi har en god uppfattning om lönsamheten för olika satsningar. Det krävs underlag å ena sidan för investerings, drift- & underhållskostnader, å andra sidan vinster i form av t.ex. tillgänglighet, trafiksäkerhet och miljö, men även rent ekonomiska vinster. Väginformatik måste kunna jämföras med andra typer av åtgärder inom vägtransport-systemet, t.ex. fysiska ombyggnader.
För få aktörer i införandeprocessen	Detta är en konsekvens av bl.a. bristande kunskap och medför att utvecklingen inom området går långsamt.

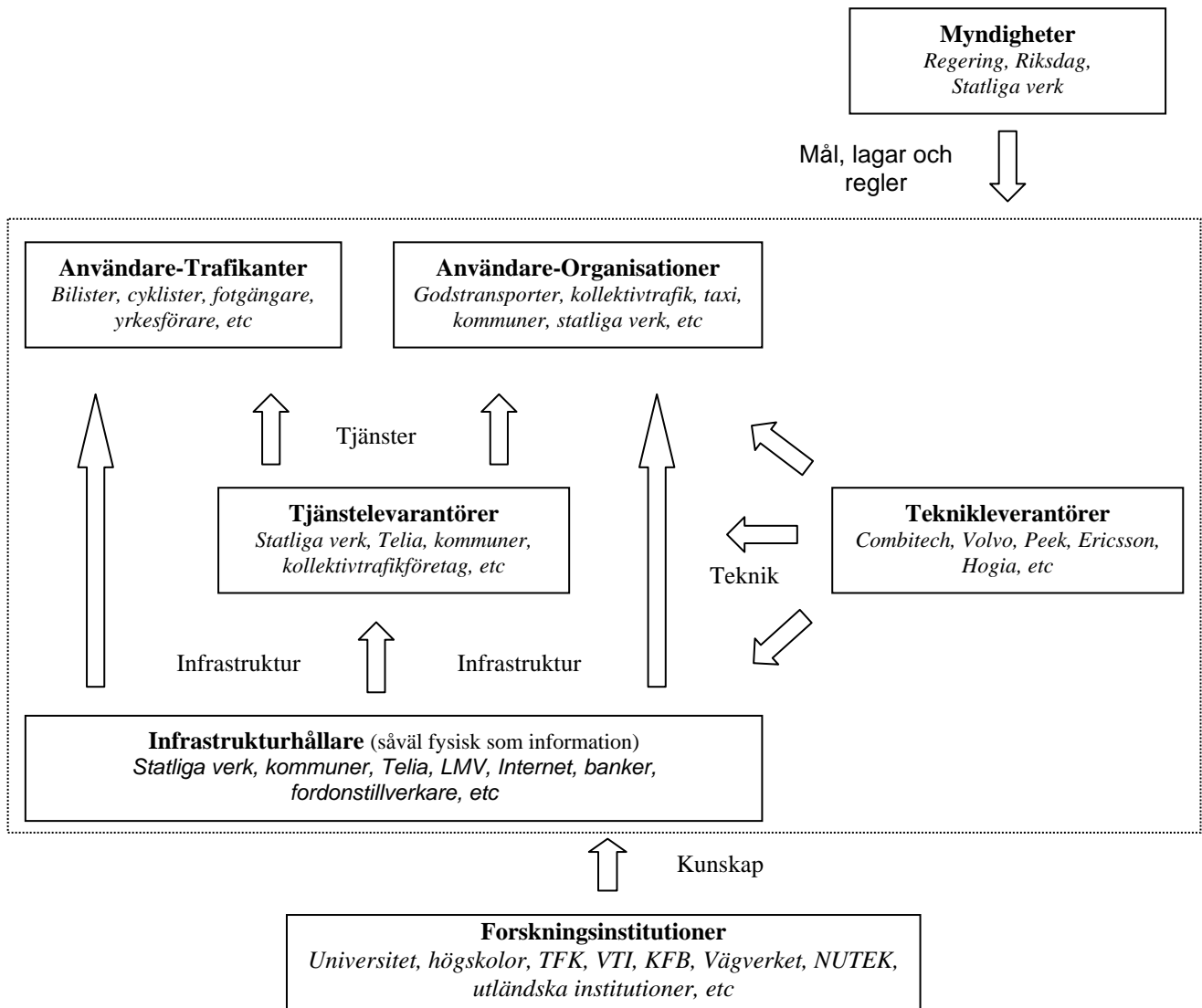
Politisk acceptans och opinion

Inom vissa specifika områden är opinionen och den politiska acceptansen för närvarande mycket begränsande. Detta gäller främst dynamiska bilavgifter (miljözoner, biltullar). Situationen kommer förmodligen att ändras med tiden. Vissa väginformatik tillämpningar kan uppfattas som integritets-kränkande ("storebror ser dig"). Det berör främst system, som håller reda på de enskilda fordonens position, men kan också beröra system som "tar över" eller begränsar förarens kommandon i vissa situationer.

Bilaga 2 Beskrivning av aktörerna

Ett område med stort behov av samverkan

Det är välkänt att transportinformatik- och väginformatikområdet innehåller många olika aktörer som behöver samverka för att en viss tillämpning ska kunna etableras eller fås att fungera på ett bra sätt. Delegationen för transporttelematik har i sitt arbete beskrivit en modell för transportinformatikområdet som skiljer på fem grundläggande aktörsroller: Användare, teknikleverantörer, infrastrukturhållare, tjänsteleverantörer (operatörer) och myndigheter. Modellen beskrivs översiktligt med hjälp av följande figur.



Bilden beskriver att någon leverantör tillhandahåller tjänster baserad på en tillämpning av väginformatik till någon målgrupp av användare. Tjänsten bygger på någon form av infrastruktur (fysiskt eller grundläggande information) och teknisk lösning finns tillgänglig. Myndigheter anger samhällets inriktning och spelregler för hela transportinformatikområdet. Hela systemet bygger på kunskap som tillhandahålls av forskningsinstitutioner inom och utom landet.

Regeringen vill att användningen av transportinformatik inom vägtrafikområdet ska öka så att ett effektivt utnyttjande av det befintliga väg- och gatunätet gynnas samtidigt som ökad säkerhet, tillgänglighet och miljöanpassning främjas. Ett genomtänkt införande kräver att ett fungerande samspel utvecklas mellan de olika aktörerna. Samverkan behöver oftast konkretiseras i överenskommelser eller avtal för att få en hållbar utveckling.

Beskrivning av aktörernas roller och uppgifter

Vägverket har ett sektorsansvar för utvecklingen av vägtransportsystemet. Sektorsansvaret innebär bland annat att verket ska ha en samlande och pådrivande roll gentemot övriga aktörer inom vägtransportsektorn. Vägverket ska däremot inte ta ett operativt ansvar inom områden där någon annan huvudman har ett entydigt ansvar. Sektorsansvaret får anses ha formen av ett samordningsuppdrag. Det förväntas av aktörerna inom vägtransportsektorn att de samordnar de verksamheter som syftar till att befärma uppfyllelse av de transportpolitiska målen för vägtransportsystemet och transportsystemet som helhet.

Vägverket har inte bara ett övergripande resultatansvar för att de uppställda målen för vägtransportsystemet uppnås utan också ett samordningsansvar för vissa medel att uppnå målen. Det gäller frågor som rör väginformatik, fordon, kollektivtrafik, yrkestrafik, handikappanpassning och tillämpad FoU.

Vägverkets uppdrag kan delas in i fyra huvuduppgifter:

Sektorsuppgiften

- Att samverka med och samordna insatser med berörda aktörer, och på ett offensivt och resultatorienterat sätt driva på utvecklingen i vägtransportsystemet bl a genom att träffa överenskommelser, ge stöd, upphandla tjänster, tillhandahålla grunddata samt initiera forskning och utveckling.

Myndighetsutövning

- Att ta fram och tillämpa regler för fordon, körkort, trafikmiljö och yrkestrafik samt handlägga statsbidrag.

Statlig väghållning

- Att utveckla och förvalta det statliga vägnätet i rollen som beställare. Vägverket ska också utöva tillsyn över kommunernas väghållning.

Produktion

- Att utföra projektering, byggande, drift och underhåll på beställning av Vägverket eller andra.

Övriga trafikverk. Även Banverket, Luftfartsverket och Sjöfartsverket har ett sektorsansvar inom sina respektive områden. En del i ansvaret är att samordna transporter med andra trafikslag.

Trafikhuvudmännen. Trafikhuvudmannaskapet utövas normalt av kommunerna och landstinget gemensamt. I de flesta län har man bildat ett aktiebolag för verksamheten. På nationell nivå företräds trafik huvudmännen genom sin branschorganisation, Svenska Lokaltrafikföreningen (SLTF).

Trafikhuvudmannens uppgifter är att samordna, planera och fastställa trafikutbud och taxor, avgöra hur driften ska ske (i egen regi eller genom entreprenad) och att upphandla entreprenadtjänster. Gemensamt med ägarna utarbetas årligen en trafikförsörjningsplan som fastställs av trafik huvudmannen.

En viktig roll för trafik huvudmannen är att vara samordnare av lokaltrafik och regional linjetrafik för persontransporter och att ansvara för att färdtjänst och riksfärdtjänst kan överlätas till trafik huvudmannen i länet om kommunen, landstinget och trafik huvudmannen är överens.

Kommunerna svarar bl a för den kommunala samhälls- och trafikplaneringen, den kommunala väghållningen, lokala trafikföreskrifter och parkeringsfrågor. Tillsammans med landstingen ansvarar kommunerna för och finansierar en stor del av kollektivtrafiken.

Kommunen ansvarar även för trafiksäkerhets- och miljöarbetet i kommunen. I detta ligger bl a framtagande av kommunalt trafiksäkerhetsprogram, trafiksäkerhetsåtgärder i den fysiska miljön, information samt beslut om miljözoner och bulleråtgärder.

Landstingen. Tillsammans med kommunerna i länet har landstinget ett ansvar för kollektivtrafiken. Oftast med ett finansieringsansvar på 50%. Landstinget har även finansieringsansvaret för sjukresorna. Landstingets roll enligt hälso- och sjukvårdslagen ger en naturlig och särskild koppling till transportpolitiken. Trafikens miljöpåverkan och säkerhetsproblem har starkt samband med hälso- och sjukvårdsuppgiften och är därför viktiga för landstinget att engagera sig i. Landstingen har även en utjämnande roll i den ekonomiska fördelningen mellan kommunerna.

Konsumentverket har till uppgift att ta tillvara konsumenternas intressen. Konsumentfrågorna är av skiftande slag: hushållsekonomi, granskning av reklam och avtalsvillkor, varors säkerhet, kvalitet och miljöpåverkan, priser, krediter, försäkringar, utbildning av kommunernas konsumentvägledare m m.

NUTEK, närings- och teknikutvecklingsverket, har till uppgift att stimulera näringslivets utveckling i hela landet, d v s att arbeta för ökad tillväxt och förnyelse i näringslivet.

Naturvårdsverket arbetar i samverkan med andra för att visionen om det hållbara samhället ska bli verklighet. Naturvårdsverket samordnar det övergripande miljömålsarbetet och ska tillsammans med berörda myndigheter ta fram underlag och ge förslag avseende miljömål, åtgärdsstrategier och styrmedel. Andra viktiga uppgifter är att följa upp och utvärdera miljötillståndet och miljöarbetet, ta fram och förmedla kunskaper om miljön och miljöarbetet i samhället samt bidra till att miljöpolitiken genomförs.

Länsstyrelserna. Länsstyrelsen samordnar statlig och kommunal verksamhet i länet. Länsstyrelsen upprättar och fastställer länstransportplanen i samråd med övriga aktörer inom transportområdet. Länsstyrelsen företräder statens samlade intresse gentemot kommunerna i den fysiska planeringen. Länsstyrelsen är också beslutande i vissa körkortsförfrågor.

Persontrafikutövarna består av buss- och taxiföretag. På nationell nivå företräds de av sina respektive branschorganisationer, Bussbranschens riksförbund och Svenska taxiförbundet.

Bussföretag utför på uppdrag lokal och regional kollektivtrafik samt långväga busstrafik och beställningstrafik. Långväga buss- och beställningstrafik bedrivs på helt kommersiella villkor.

Taxiföretagen har en viktig roll att bedriva trafik som en komplettering till eller som en del i den ordinarie kollektivtrafiken. Verksamheten består idag till stor del av specialtransporter för landsting och kommuner som sjuktransporter, färdtjänstresor och skolskjutsar grundat på avtal med trafikhuvudmännen. I upphandlingarna ställs nu allt fler krav som syftar till att kvalitetssäkra resorna och säkerställa en mer tillgänglig, miljöanpassad och säkrare kollektivtrafik.

Forskningsinstitutionerna. Många forskningsinstitutioner verkar inom kollektivtrafikområdet. Kommunikationsforskningsberedningen, KFB, har ett övergripande ansvar för kommunikationsforskning. Ansvaret omfattar initiering av FUD-insatser, stöd till långsiktig kunskapsuppbyggnad, utvärdering av kunskapsmiljöer samt informationsinsatser. De forskningsområden KFB stödjer är indelade i fyra program:

- strategisk kommunikationsforskning
- telematik
- fysiska transporter
- fordon och drivmedel

Två forskningsfält som skär tvärs igenom de fyra områdena är miljö och kollektivtrafik. Ett särskilt forskningsområde som är utpekad är samhällsbetalda resor.

Frivilligorganisationerna arbetar bl a genom information och opinionsbildning. Exempel på organisationer som arbetar med vägtrafikfrågor är Svenska naturskyddsföreningen, Nationalföreningen för trafiksäkerhetens främjande (NTF) samt handikapporganisationerna.

Polisen ansvarar bl a för trafikövervakningen.

Näringslivet medverkar i utvecklingen av vägtransportsystemet, bl a i sin roll som transportköpare och producent av transporttjänster, fortkaffningsmedel och IT-utrustning och IT-tjänster.