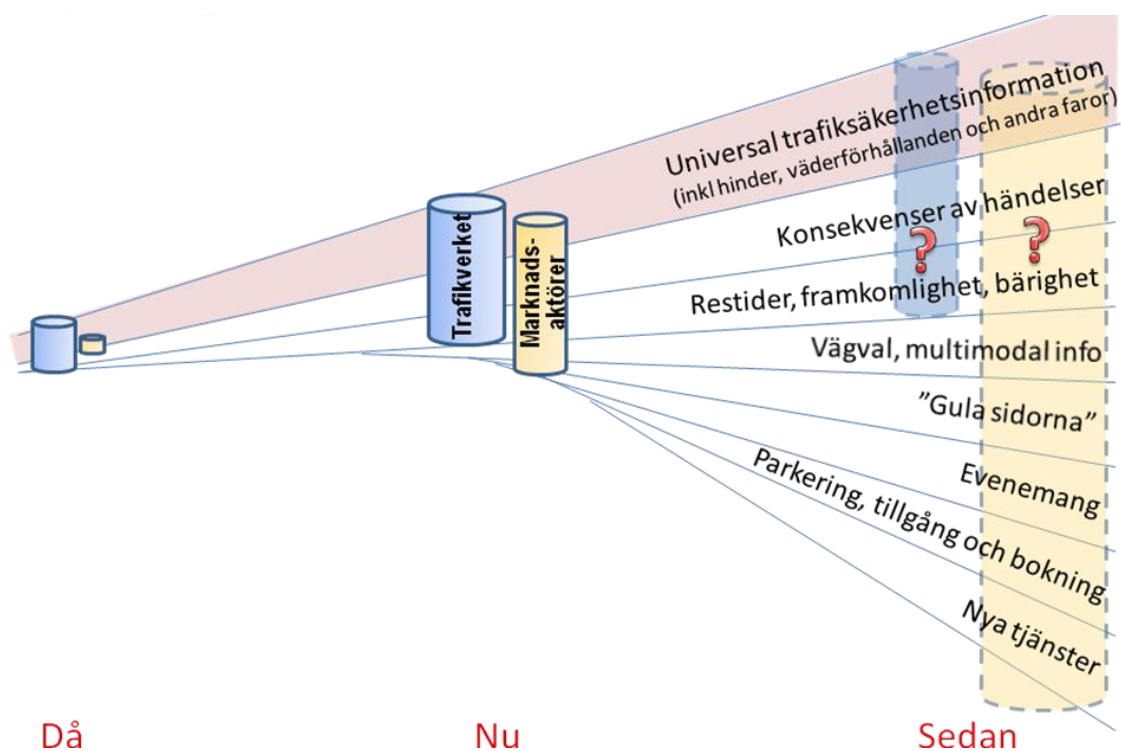


# Samhällsansvar för trafikinformation på väg



Då

Nu

Sedan

Slutrapport v1.0

2011-02-28

**movea**

Anders Lindkvist, Gunnar Lind

## Förord

Trafikinformation är en viktig tjänst för att stödja bilförarna att genomföra effektiva och säkra resor. Detta gäller särskilt vid oväntade avvikelser från de normala trafik- och vägförhållandena. Idag finns flera metoder för att informera bilförarna om trafiken och körförhållandena. Nya aktörer deltar också i processen som tjänsteförmedlare även om marknaden hittills utvecklats relativt långsamt.

Med allt fler marknadsaktörer som utvecklar nya informationstjänster kan frågan lyftas om var ansvaret ligger för att se till att trafikanterna får relevant information. Bör Trafikverket ha ett mer uttalat ansvar för att sprida information som är särskilt betydelsefull med avseende på säkerheten och framkomligheten? Finns det ett behov av att skilja på vilken typ av information väghållaren självt bör leverera och vilken information som bör göras tillgänglig för marknadsaktörer att utveckla och förmedla? Bland annat dessa och andra frågor behandlas i projektet, som finansierats med forskningsanslag från Trafikverket.

Lars Gisow  
Trafikverket

# Innehåll

SAMMANFATTNING .....	1
1 INLEDNING .....	4
1.1 Problembeskrivning .....	4
1.2 Syfte, mål och avgränsning.....	4
1.3 Arbetsmetodik.....	5
2 INVENTERING .....	7
2.1 Översikt om dagens trafikinformation .....	7
2.2 Övergripande samhällsintresse .....	8
2.3 Myndighetsdokument som berör ämnet.....	8
2.3.1 Förordning med instruktion för Trafikverket .....	9
2.3.2 Statlig väghållning (f.d. Vägverket).....	9
2.3.3 Strategi- och fördjupningsdokument inom f.d. Vägverket .....	10
2.3.4 Trafikslagsövergripande strategi och handlingsplan för användning av ITS .....	12
2.4 Tillhandahållande av trafikinformation .....	14
2.4.1 Tidigare inriktning om tillhandahållande av data .....	14
2.4.2 Grundprinciper för tillhandahållande av trafikinformation.....	15
2.4.3 Spridning och användning av data och information .....	16
2.5 Internationell utblick .....	16
3 AKTÖRER I INFORMATIONSKEDJAN .....	18
3.1 Datainnehavare .....	18
3.2 Informationsmäklare .....	18
3.3 Nätverksoperatör .....	19
3.4 Tjänsteförmedlare .....	19
3.5 Slutanvändare.....	20
4 MEDDELANDEHANTERING.....	21
4.1 Budskap av olika slag.....	21
4.1.1 Exempel på samhällsorienterade budskap .....	21
4.1.2 Exempel på serviceorienterade budskap .....	22
4.2 Händelsemeddelanden som registreras i Triss-databasen .....	23
4.3 Leverans av budskap.....	26
4.3.1 Trafikverkets informationskanaler .....	26
4.3.2 Extern anslutning till Trafikverkets trafikinformation .....	26

5	ÅSIKTER OM TILLHANDAHÅLLANDE AV TRAFIKINFORMATION.....	27
5.1	Medverkande.....	27
5.2	Intervjusvar .....	27
6	MODELLER FÖR SPRIDNING AV INFORMATION .....	30
6.1	Alternativa synsätt för bedömning av samhällsansvar .....	30
6.1.1	Grundprinciper.....	30
6.1.2	Modeller för att tillhandahålla trafikinformation.....	32
6.1.3	Värdering av modellernas betydelse .....	35
7	FÖRSÖK TILL ÖVERSLAGSMÄSSIG BEDÖMNING AV NYTTA OCH KOSTNAD FÖR TRAFIKINFORMATION .....	37
7.1	Metodik	37
7.2	Förekomst av händelser .....	38
7.3	Kunskap om beteende.....	39
7.4	Effekter av information .....	40
7.5	Täckning av händelseinformation.....	41
7.6	Kostnader för information.....	42
7.7	Bedömning av informationskvalitet.....	43
7.8	Nytto-kostnadsanalys av dagens trafikinformation .....	45
7.9	Nytto-kostnadsanalys av olika alternativ.....	46
7.10	Slutsats	48
8	ANALYS.....	49
8.1	Samhällsansvar.....	49
8.2	Kvalitetsmål.....	50
8.3	Samhällsekonomiskt lönsam trafikinformation .....	51
8.4	Trafikinformationens utformning och innehåll.....	52
8.5	Kanaler för spridning till trafikant .....	53
8.6	Betydelse för olika trafikantgrupper .....	53
8.7	Bra balans och ett attraktivt utbud av trafikinformation?.....	55
8.8	Nya tillämpningar.....	56
9	SAMMANFATTANDE SLUTSATSER MED FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER. ....	57
10	REFERENSER .....	60

# Sammanfattning

Trafikinformation är en viktig tjänst för att stödja bilförarna att genomföra effektiva och säkra resor. Detta gäller särskilt vid oväntade avvikelser från de normala trafik- och vägförhållandena. Utöver myndigheter och media finns idag flera aktörer som levererar trafikinformation. Den privata marknaden har emellertid utvecklats långsamt och bl. a. därför kan frågan lyftas om Trafikverkets respektive marknadens ansvar och roller vad gäller förmedling av vägtrafikinformation.

I regeringens förordning med instruktion för Trafikverket anges bl. a. "Trafikverket skall inhämta och sprida kunskap och information om tillgänglighet, framkomlighet, miljö, hälsa och säkerhet inom sitt ansvarsområde". Enligt denna instruktion har alltså Trafikverket ett ansvar för att inhämta och sprida trafikinformation. Flera strategiska och styrande dokument i f.d. Vägverket pekar på betydelsen av att kundanpassad information före och under resan vidareutvecklas för ökad framkomligheten och trafik-säkerhet. Men i vilken utsträckning detta skall ske med Trafikverket som leverantör av trafikinformation direkt till trafikant eller med andra aktörer på marknaden framgår inte. I flera dokument, inklusive EU:s ITS-direktiv, poängteras dock att myndigheten skall stimulera utbuds- och efterfrågesidan och underlätta för kommersiella aktörer att verka inom området.

Det finns flera aktörer med olika roller i informationskedjan. Datainnehavaren är den första aktören i kedjan och därför normalt också ägare till uppgifterna som ligger till grund för trafikinformationen. Informationsmäklaren använder uppgifter från datainnehavaren och förfinar dessa till informationstjänster. Nätverksoperatören tillhandahåller kommunikationskanaler och hanterar datatrafiken i näten för att informationen skall kunna levereras. Den aktör som tillhandahåller det direkta gränssnittet mot trafikanten och som förser denne med information kallas vanligen för tjänsteförmedlare. Informationskedjans sista länk är slutanvändaren som skall nyttja budskapet för att kunna genomföra resan på ett effektivt och betryggande sätt.

Ett antal personer inom det offentliga (Näringsdepartement och Trafikverket) och privata sektorn (konsulter och marknadsaktörer) har intervjuats med frågor kring samhällsansvar. De flesta är eniga om att Trafikverket har ett samhällsansvar att se till att trafikanterna får grundläggande information om förhållanden som har bäring på trafiksäkerhet och framkomlighet och därmed kan vara samhällsekonomiskt fördelaktiga. Särskilt vid krisartade förhållanden bör budskapen komma direkt från Trafikverket. Trafikverkets grundläggande information skall enligt EU:s PSI-direktiv göras tillgängligt för externa parter, vilket i praktiken redan sker. De flesta intervjuade anser att Trafikverket inte skall utveckla och tillhandahålla nya tjänster i egen regi. Av befintliga tjänster bör man fortsätta med kollektiv information via Läget på vägarna och VMS-budskap. Verket skall också fortsätta utveckla och driva styrande system.

Däremot skall Trafikverket inte i egen regi tillhandahålla anpassade tjänster, inte heller sprida information om kommersiella verksamheter. Detta bör marknaden sköta med stöd av Trafikverket. Men det måste finnas ett intresse från tjänsteförmedlare att åstadkomma förbättringar. Ett särskilt forum för tjänsteförmedlare bör finnas. Trafikverket bör se till trafikantens bästa och ha viss uppsikt över marknaden.

Fyra olika modeller för Trafikverkets spridning av vägtrafikinformation har skissats och subjektivt värderats. I värderingen har några parametrar med motstående innebörd beaktats såsom typ av information (grundläggande - förädlad). Andra parametrar är informationens mottagare, kanal för spridning, transportpolitiska mål, Trafikverkets verksamhet och samhällsekonomisk nytta. De olika modellernas styrkor, svagheter, möjligheter och hot har bedömts i värderingen som indikerade att den mest fördelaktiga modellen är Vidareutveckling av dagens tillvägagångssätt. Enligt denna levererar Trafikverket grundläggande, samhällsviktig information i utvalda publika kanaler till trafikanterna. Modellen förutsätter att Trafikverket inte självt t ex skickar ut sms, utvecklar smartphoneapplikationer eller driver verksamhet med RDS-TMC. Men Trafikverket skall driva på utvecklingen och underlätta för marknaden att tillhandahålla tjänster som bidrar till att tillgodose övergripande samhällsmål..

Skattningar har gjorts av den samhällsekonomiska lönsamheten med trafikinformation generellt och i kombinationer av utkanal och budskapstyp. Den ekonomiska värderingen indikerar att förmedling av trafikinformation totalt sett är en samhällsekonomiskt lönsam verksamhet som emellertid bärs upp av ett fåtal lysande exempel. Detta gäller särskilt trafikinformation i radio. Värderingen visar också på stora möjligheter att förbättra lönsamheten genom att satsa på utbyggnad inom olika områden. Satsningar på trafiksäkerhetsrelaterad information avser i första hand system för hastighetsnedsättning och varningssystem i realtid.

Sammanfattningsvis har sättet att förse trafikanterna med information betydelse för bedömningen av samhällsnyttan och vem som bör tillse att informationen sprids till trafikanterna. Trafikverket ska i första hand satsa på att i egen regi förmedla kollektiv information. Informationen riktar sig till *alla* trafikanter som kan beröras av en händelse eller förhållanden på en plats, i ett område etc. Informationen kan spridas i publika eller liknande kanaler. Även rundradion kan betraktas som publik och här förutsätts ett gott samarbete med trafiksändande radiostationer. Trafikverket skall vidare underlätta för marknaden att utveckla och tillhandahålla tjänster som ger mottagaren/trafikanten möjlighet till att filtrera eller personifiera den erhållna trafikinformationen. Trafikverket bör också ha viss uppsikt över kvaliteten på den information som sprids.

Marknadsaktörerna bör satsa på att förädla den grundläggande informationen till anpassad information så att trafikanten får den grundläggande trafikinformationen presenterad utifrån personliga önskemål om tid, plats, omfattning och andra kriterier.

För detta krävs kvalitetssäkrad indata från myndigheter (Trafikverket m.fl.) eller annan leverantör och vidare utrustning och program som medger filtrering och annan anpassning till individuella preferenser.

# 1 Inledning

Frågan om Trafikverkets tillhandahållande av trafikinformation till olika kundgrupper har länge varit föremål för diskussion. Man har bl.a. pekat på behovet av att särskilja vad verket måste informera om som väghållare och vilken information som tjänsteförmedlare bör ta hand om och anpassa för olika målgrupper med olika behov.

Movea har genom Trafikverkets FUD-anslag fått i uppdrag att undersöka ämnet.

## 1.1 Problembeskrivning

Trafikinformation är en viktig tjänst för att stödja förarna att genomföra effektiva och säkra resor. Detta gäller särskilt vid oväntade avvikelser från de normala trafik- och vägförhållandena. Idag finns flera metoder för att informera bilförarna om trafiken och körförhållandena. Nya aktörer deltar i processen som tjänsteförmedlare men marknaden har utvecklats långsamt, åtminstone i Sverige. Dessa aktörer använder vanligen grundläggande trafikdata från Trafikverket men de har ibland också egna eller andra källor.

Med en långsam utveckling av den privata marknaden kan frågan lyftas om myndigheter som Trafikverket borde ha ett mer uttalat ansvar för att sprida viss information som är särskilt betydelsefull avseende säkerheten, men också framkomligheten. Finns det ett behov av att skilja på vilken typ av information väghållaren måste sprida och vilken information som bör utvecklas och göras tillgänglig för organisationer och den privata marknaden?

Ambitionerna för att förbättra trafiksäkerhet, miljö och tillgänglighet är höga. Dessutom är kundvård ett prioriterat område. Därför är det viktigt att framhålla samhällets insatser för trafikinformation. Trafikinformationen bidrar också till att investeringar i infrastrukturen kan utnyttjas bättre. En tydligare åtskillnad mellan de olika formerna för att tillhandahålla och sprida trafikinformation kan bidra till att koncentrera insatserna på de mest effektiva åtgärderna.

## 1.2 Syfte, mål och avgränsning

Huvudsyftet är att klargöra betydelsen av att sprida olika typer av aktuell trafikinformation och hur detta skall hanteras och att klargöra vilken typ av trafikinformation som Trafikverket har ett ansvar för att förmedla till användarna.

Frågan om Trafikverket kan ta betalt för att förmedla aktuell trafikinformation och vilka konsekvenser detta skulle få ingår inte i projektet, men kan behöva belysas senare. Projektet behandlar endast vägtrafikrelaterad realtidsinformation med trafikanterna som slutanvändare. Projektet innefattar alltså inte statisk information om vägnätet och

trafikattribut. Trafikinformation som avser andra transportslag eller val mellan olika färdmedel ingår inte heller.

Inventeringen fokuserar på svenska dokument. Någon internationell scanning har inte genomförts.

### 1.3 Arbetsmetodik

Projektet består i att göra en kartläggning av olika trafikinformationstjänster som redan finns på Trafikverket eller som diskuteras för framtiden. Utgående från dessa görs en indelning i typer av budskap och vilka krav som ställs på att sprida information som är nödvändig avseende trafiksäkerhet, framkomlighet, trygghet och miljö samt med hänsyn till sårbarheten.

Projektet omfattar följande delar:

#### Del 1

##### A. Inventering av relevanta dokument

Dokumentinventeringen liksom intervjuerna i del B görs med fokus på ett antal uppställda frågor som avser Trafikverkets ansvar för trafikinformation. Även tilltänkta tjänster, marknadsaktörer som är anslutna till Trafikverkets datanod och exempel från några andra länder undersöks.

##### B. Intervjuer med nyckelpersoner.

Intervjuerna med myndighetsrepresentanter innefattar frågor om tolkning av samhällsansvar, tolkningsföreträdare, åsikter om vem som kan/bör förmedla information av olika slag till slutkund, vem som äger informationen och marknadens utveckling. Tjänsteleverantörerna lämnar synpunkter på några frågor om kvalitet på data från Trafikverket och om marknadsuppdelning.

- a. Myndighetsrepresentanternas åsikter
- b. Tjänste- och dataleverantörernas åsikter

##### C. Analys av inventerat material och modeller för spridning av trafikinformation

Inventerat material sammanställs och analyseras mht uppställda frågor. Några modeller utvecklas för spridning av information och dess för- och nackdelar diskuteras.

##### D. Bedömning av trafikinformationens effekter på framkomlighet, säkerhet och miljö.

Värdering av skillnader i effekter beroende på hur informationen förmedlas, vilken kvalitet informationen har och i vilken omfattning berörda trafikanter nås av informationen. Exemplifiering med ett urval händelser som berör olika målgrupper.

**Del 2**

- E. Värdering av betydelsen av olika typer av trafikinformation för olika trafikantgrupper och för trafiksystemets sårbarhet.
  
- F. Diskussion om gränsen för samhällets insatser med hänsyn till uppkomna konsekvenser. Förslag till uppdelning av typ information som Trafikverket respektive marknaden kan hantera.
  
- G. Slutsatser med diskussion om teknik- och tjänsteutvecklingens inverkan på resultatet

## 2 Inventering

### 2.1 Översikt om dagens trafikinformation

En mängd data och information om trafiken inhämtas och sprids idag av Trafikverket. Verksamheten tenderar att öka genom att allt fler automatiska insamlingssystem tas i bruk, särskilt i storstadsområdena. Uppgifterna bearbetas och sparas i olika databaser. Trafikverkets trafikinformation sprids via utkanaler som Trafikverket självt eller i samverkan med partners råder över, t ex egna och samverkande partners hemsidor (Läget på vägarna och trafiken.nu), RDS-TMC (okrypterat) för mottagning i navigationssystem (GPS) samt Trafikinformationstavlor (VMS). Denna information sprids till trafikanterna utan särskild kostnad. Däremot betalar trafikanten själv för att skaffa den utrustning som behövs för att kunna mottaga informationen (t ex dator) och abonnemangskostnad precis som för all annan användning av sådana utrustningar och program.

Trafikverkets indata görs också tillgängligt utan kostnad för externa aktörer genom ett leveransavtal med Trafikverket. Ett standardiserat gränssnitt, Datex II, används för åtkomst. På detta sätt sprids Trafikverkets information på andra aktörers webbsidor, i mobila navigationssystem (via RDS-TMC och annan teknik), i lokal- och riksradio och i text-TV, i webbaserade radiokanaler, via sms etc.

Det finns emellertid stora kvalitetsproblem i den information som myndigheten tillhandahåller idag. De viktigaste bristerna är

- Flera olika databaser används för lagring och hantering av insamlad trafik- och händelsedata. Dessa är databaser som ibland dåligt samordnade eller inte samordnade alls, t ex Stressdatabasen (restidsdata) och andra trafikdatabaser inom Trafikverket.
- Rutiner för registrering av händelsedata sker inte likartat i hela landet. I exempelvis Stockholm tillämpas delvis andra rutiner för registrering i CTS jämfört med de metoder som tillämpas i andra delar av landet för inläsning i TRISS.
- Genom att trafikmeddelanden som hämtas till de olika utkanalerna inte alltid kommer från samordnade källor (databaser) och med samma kriterier så överensstämmer inte alltid budskapen sinsemellan (En jämförelse mellan utsända VMS-budskap, trafiken.nu, Läget på vägarna och TMC just nu visar på en del stora diskrepanser.)
- Inrapportering av status för vägarbeten (förändringar) har trots nya rutiner stora brister. Uppskattningsvis hälften av de vägarbetsbudskap som presenteras i utkanalerna innehåller felaktigheter. Uppgifterna om starttidpunkter och hur länge arbetet skall pågå är ofta felaktiga mm.

## 2.2 Övergripande samhällsintresse

Frågan om var gränsen går mellan samhällets ansvar för trafikinformation och vilken information som bara ska vidareförmedlas har varit uppe flera gånger utan att ha fått något entydigt svar. Det finns en strävan att överlåta delar av informationsförmedlingen till privata aktörer. I f.d. Vägverkets fördjupningsdokument ITS 2008 – 2012 framhålls t ex att verket ska etablera samarbete med informationsmäklare för att samla in, kundanpassa och förmedla trafikinformation. Avsikten är att underlätta tillgången till trafikinformationen och samtidigt uppnå kostnadseffektivitet.

Marknaden har emellertid endast vuxit långsamt. F.d. Vägverket såg sig parallellt nödsakat att bedriva olika projekt för att stimulera utvecklingen. I de olika styrande dokument som behandlar ämnet specificeras inte vilken typ av information som myndigheten själv bör ansvara för och vad marknaden kan ta hand om. Det här är en fråga om att klargöra bl a vilka målgrupper som berörs och vilken typ av information som har direkt bäring på de transportpolitiska målen. Trafikverket måste säkerställa att samhällsnyttig information sprids, även sådan som inte är av intresse för privata aktörer.

Utgående från de tidigare transportpolitiska målen bör samhällets intresse i första hand gälla trafikinformation som behövs för att säkerställa trafiksäkerhet, miljö och framkomlighet. Det kan t.ex. handla om halkvarningar, risk för sekundärolyckor vid plötsliga stopp i trafiken och risk för dålig luftkvalitet för astmatiker i tunnlar. Dessutom bör trafikinformation kunna bidra till att öka motståndskraften mot vägnätets sårbarhet vid störningar. Trafikinformation bör i övrigt betraktas som vilken väghållningsåtgärd som helst som kan bidra till bättre mobilitet för arbetspendlare och godstransporter. I den mån information är samhällsekonomiskt lönsam bör det ligga i samhällets intresse att bidra till dess införande. Men det kan också finnas information som bör tillhandahållas av politiska snarare än samhällsekonomiska hänsyn. Nya transportpolitiska mål gäller sedan sommaren 2009. Funktionsmålet tillgänglighet innebär bl a att trafiksystemet skall vara jämställt och användbart för alla medborgare oberoende av förutsättningar. Hänsynsmålet innehåller delmål om trafiksäkerhet, miljö och hälsa. Påverkar detta synen på ansvaret för att tillhandahålla och sprida trafikinformation?

Dessutom finns näringspolitiska mål som på övergripande nivå går ut på att stärka den svenska konkurrenskraften och skapa förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag. Hur skall detta beaktas av trafikverket?

## 2.3 Myndighetsdokument som berör ämnet

Det finns ett antal myndighetsdokument som berör ämnet översiktligt men inget som går på djupet. Det handlar om förordning, inriktningsdokument, strategier, fördjupningsdokument och andra underlag. De flesta av dessa dokument har tagits fram

under Vägverkstiden och är alltså minst några år gamla. För dessa anges i fortsättningen myndigheten som f.d. Vägverket vars roll numera tagits över av Trafikverket. Det finns också några relativt färskta dokument. Nedan ges en del utdrag.

### 2.3.1 Förordning med instruktion för Trafikverket

I regeringens förordning (2010:185) med instruktion för Trafikverket anges i 2 § punkt 3: "Trafikverket skall inhämta och sprida kunskap och information om tillgänglighet, framkomlighet, miljö, hälsa och säkerhet inom sitt ansvarsområde".

### 2.3.2 Statlig väghållning (f.d. Vägverket)

I beskrivningen av uppdraget för Statlig väghållning för f.d. Vägverket på verkets tidigare hemsida [www.vv.se](http://www.vv.se) angavs att verket planerar och bygger samt sköter drift och underhåll av de statliga vägarna. I uppgiften ingår även att tillhandahålla trafikinformation, trafikledning och störningshantering för det statliga vägnätet. Detta hanteras av trafikledningscentraler som arbetar dygnet runt. Genom att först samla in och bearbeta information som påverkar trafikläget (olyckor, hinder, vägarbeten, vägomläggningar med mera) kan man sedan vidarebefordra denna på olika sätt till de privat- och yrkestrafikanter som behöver få vetskap om eventuella störningar i trafiken på en viss sträcka.

Huvudkanalen för tillgång till trafikinformation är i dag Trafikverkets webbtjänst Läget på vägarna. Trafikinformationen förmedlas också direkt till trafikanter via bland annat trafikinformationsskyltar, navigatorer (GPS) och smarta telefoner (smartphones<sup>1</sup>).

Trafikverkets samarbetspartners utnyttjar också tjänsterna ovan, men de har i många fall även ett nära samarbete och informationsutbyte av trafikinformation via tekniska system och direktkontakt med Trafikverkets trafikledningscentraler. Exempel på samarbetspartners är polis, räddningstjänst och vägentreprenörer. Även radio och TV behöver kontinuerlig trafikinformation för att sprida till sina lyssnare och tittare.

På f.d. Vägverkets hemsida fanns också löften. Löften avseende trafikinformation var att:

- ge aktuell information om vinterväglaget
- ge aktuell information om trafikstörningar på de statliga vägarna

---

<sup>1</sup> En smartphone är en mobiltelefon som erbjuder mer avancerade databehandlings- och anslutningsmöjligheter än en vanlig mobiltelefon. (fritt enligt Wikipedia)

### 2.3.3 Strategi- och fördjupningsdokument inom f.d. Vägverket

#### Nationell plan 2010-2021

I Trafikverkets (m. fl. myndigheters) nationella plan för 2010-2021 framhålls bl a mål för leveransskvalitet. För trafik- och trafikantinformation innefattar detta information om normalläge, störningar, prognoser och alternativa förslag för att fatta beslut som berör resan eller transporten samt vägledning och styrning. Här anges t ex att trafikinformation skall finnas och prognos om varaktighet för alla kända hinder som påverkar normal restid med mer än 2 timmar (basnivå), 30 minuter (+nivå) resp 15 minuter (++nivå).

#### Strategisk plan 2008-2017

Det f.d. Vägverkets Strategiska plan 2008-2017 är en samlad utgångspunkt för den årliga verksamhetsplaneringen. Planen är övergripande och behandlar inte specifikt t ex hanteringen av trafikinformation. Vissa mål ger dock indikation om inriktningen på satsningar, t ex anges att verket kommer att lägga stort fokus på medborgarnas möjligheter till arbetspendling, där tillförlitlighet och förutsägbarhet är viktiga kvaliteter. Motsvarande anges för näringslivets transporter.

#### F.d. Vägverkets inriktning för 2008-2017

Inriktningen för 2008-2017 bygger på den strategiska planen i f.d. Vägverket och utgår från mål och strategier under de nio utmaningar som pekas ut i planen, kompletterade med fastlagda mål och strategier i den etablerade verksamheten. Vissa formuleringar berör ämnet trafikinformation och kan vara vägledande, t ex

- Vi vill öka kunskapen hos trafikanterna för att underlätta kloka val i trafiken.
- Vi ska verka för att samhällsfunktioner lokaliseras så att den befintliga infrastrukturen utnyttjas på ett klokt sätt.
- På de viktigaste vägarna där trafiken är hög behöver framkomligheten förbättras med hjälp av ökad trafikinformation, bättre samverkan mellan transportslagen och kundanpassad driftstandard på vägarna. Insatserna anpassas efter arbetspendlarnas och näringslivets behov.
- Tjänster för kundanpassad information före och under resan och för att säkerställa framkomligheten vid plötsliga trafik hinder ska vidareutvecklas.
- Vägverket kommer också att utöka samarbetet med polis, räddningstjänst m fl för att på olika sätt minimera effekten av störningar i trafiken.
- Vi kommer att vara pådrivande nationellt och internationellt i utvecklingen och införandet av intelligenta styr- och stödsystem
- Flera av f.d. Vägverkets IT-baserade informationstjänster ska tas över och drivas av kommersiella aktörer.

#### Inriktningsunderlag för 2010-2019

Trafikverken utarbetar inriktningsunderlag som levereras till regeringen där de ligger till grund för regeringens arbete med infrastrukturpropositionen. Det senaste inriktningsunderlaget togs fram av f.d. Vägverket och avser perioden 2010-2019. Det levererades till regeringen i juni 2007. I inriktningsunderlaget för 2010-2019 föreslås en lång-

siktig satsning som ska underlätta näringslivets transporter i hela landet och främja svensk export. Detta skall ske genom att förbättra framkomligheten, höja bärigheten och anpassa vägunderhåll och vinterdrift på viktiga godsstråk.

I planen framhålls bl a att trimningsåtgärder på det högtrafikerade vägnätet har god samhällsekonomisk lönsamhet. Vidare påpekas att fyrstegsprincipen skall tillämpas med exempel på vad som kan göras inom steg 2 i fyrstegsprincipen. Här ingår trafikinformation och olika former av trafik- och vägvalsstyrning för att öka kapaciteten och minska trängseln på högtrafikerade vägar, särskilt i de större tätortsområdena och för kollektivtrafiken. En intressant notering ur dokumentet vars innebörd kan diskuteras avseende trafikinformation är följande:

”Vår inriktning är att bedriva en kundorienterad, effektiv och rättssäker myndighetsutövning. Vi ska ha en helhetssyn så att myndighetsutövningen är anpassad efter såväl samhällets mål som kundens behov”.

### **Fördjupningsdokument ITS 2008-2012**

I f.d. Vägverkets Fördjupningsdokument ITS 2008-2012 framgår hur ITS-verksamheten bidrar till att uppnå de utmaningar och strategiska mål som anges i Strategisk plan. Fördjupningsdokumentet anger på en generell nivå betydelsen av förbättrade styrformer inom informationsförsörjningen, effektivare datainsamling och informationsförmedling. Några relevanta utdrag är:

- Inom *kvalitetssäkrad trafikinformation* redovisas åtgärder som medför att (dåvarande) Vägverket fokuserar än mer på sin roll som data- och informationsleverantör. Åtgärderna riktas mot förbättrade styrformer för informationsförsörjningen och effektivare datainsamling. Vidare skall systematiskt uppföljning av informationskvalitet genomföras utifrån definierade kvalitetsmål.
- Inom  *trovärdigt och effektivt arbetssätt*  handlar åtgärderna mycket om ett förbättrat och utökat samarbete med andra aktörer. De viktigaste rollerna är dels att stimulera utbuds- och efterfrågesidan, dels att tillhandahålla kvalitativ väg- och trafikinformation till olika tjänsteutvecklare
- Antalet av verkets IT-baserade tjänster till kunderna som tas över och drivs av *kommersiella aktörer* ska öka under planperioden.

För att bidra till de strategiska målen anges bl a. följande åtgärder med tidpunkt för färdigställande :

- vara inriktat på att utveckla och förvalta en kostnadseffektiv digital infrastruktur för data- och informationsförsörjning, vägtrafikledning och att tillhandahålla kvalitativ väg- och trafikinformation till olika myndigheter, organisationer och kommersiella aktörer, vilka i sin tur tillhandahåller tjänster till olika kundgrupper.
- vara samlande, stödjande och pådrivande mot utbuds- och efterfrågesidan för att stimulera tjänsteutveckling av kundanpassade tjänster. Detta ska ske genom samverkan med andra myndigheter, organisationer och kommersiella aktörer. Ett

strategiskt mål är att antalet av verkets IT-baserade tjänster till kunderna som tas över och *drivs av kommersiella aktörer ska öka*.

I fördjupningsdokumentet finns ett antal ambitiösa mål uppställda avseende bl. a. datainsamling, informationsförmedling och samarbete. I målen framhålls vikten av att förbättra kvaliteten och effektivisera verksamheten. Vidare poängteras flera gånger att antalet tjänsteförmedlare skall öka. F.d. Vägverket skall medverka till att ta fram ett arbetssätt för att utforma olika affärsmoeller som ger incitament till vinn-vinn mellan samarbetsparterna för det fall där verket är delaktig i tjänsteflödet. Men frågan om i vilken utsträckning och hur tjänsteförmedlarna förutsätts sprida trafikinformation i förhållande till verkets egen förmedling till slutanvändare/ trafikanter berörs inte.

### **Verksamhetsplaneringen**

Verksamhetsplaneringen utformas på årsbasis och presenteras i ett övergripande styrkort för Trafikverket. Ett styrkort är en sammanställning över mål eller resultat för hela eller delar av organisationen inom olika fokusområden. Målet kan anges i form av mått. Styrkort finns inom många verksamheter. Det är oklart om det finns styrkort som specifikt tar upp frågor om tillhandahållande och spridning av trafikinformation.

#### **2.3.4 Trafikslagsövergripande strategi och handlingsplan för användning av ITS**

På uppdrag av regeringen har en ny strategi och handlingsplan för användning av ITS utvecklats och lagts fram inför bildandet av Trafikverket våren 2010 (Vägverket 2010). Uppdraget kallas för ITS-utredningen.

Utredningens förslag bygger på att med ett transportslagsövergripande synsätt öka användningen av ITS-lösningar som kan bidra till att nå de transportpolitiska målen. En av de vägledande strategierna är samarbete mellan offentliga och privata aktörer med tydliga roller och ansvar. En viktig bas för utveckling av ITS-tjänster är att kvalitets-säkrade trafikslagsövergripande data (statiska och realtid) om trafiknät, terminaler mm och trafik kompletteras och utvecklas samt tillgängliggörs med tydliga villkor, där tillgången till störningsinformation är särskilt viktig.

Ett gemensamt behov är kopplingen mellan de enskilda transportledningssystemen för godstransporter, trafikledningssystemen och störningsinformation tillhandahållen av offentliga organisationer. Här finns stora möjligheter förutsatt att gemensamma internationella standarder finns på plats. Problemet är att transportledning framför allt sker i kommersiellt syfte, vilket gör det svårt att skapa incitament för ökad samverkan. Ett avgörande hinder är också bristande realtidsinformation. Det är svårt eller omöjligt att få besked om eller hänvisning till andra rutter vid störningar. Korttidsprognoser saknas också.

Det finns en stor potential att öka kvalitet och täckning av dynamisk trafikinformation för den enskilda resenären. Detta bygger på att etablera gemensamma globala standarder för informationsutbyte mellan de olika aktörerna som krävs för att skapa uppdaterad trafikinformation. Den ökande användningen av mobilt Internet är dessutom en trend som skapar helt nya möjligheter att integrera trafikinformation tillsammans med övriga användarspecifika tjänster. Det är dock mycket viktigt att säkerställa att trafikinformationen presenteras på ett säkert och användarorienterat sätt för föraren. Utformningen av tjänster för störningsinformation kan behöva anpassas till olika kundsegment.

I handlingsplanen finns bl a åtgärder om optimal användning av väg, trafik- och resdata som även finns med i EUs direktiv (se Action Plan, avsnitt 2.4):

- Att göra trafikslagsövergripande trafikinformation i realtid tillgänglig
- Att göra trafiksäkerhetsrelaterade data tillgängliga utan avgift för slutanvändare

Det ankommer på Trafikverket att tillsammans med berörda aktörer bl a identifiera data, peka ut ansvariga samt verktyg, processer och villkor för hanteringen.

I planen föreslås också att en marknadsplats etableras för data och information till ITS-tjänster. Syftet är att data som finns ska kunna användas av många fler och att de som utvecklar nya tjänster för marknaden enklare ska få tillgång till många olika typer av data från många olika aktörer så att de själva kan fokusera på sina tjänster. Lämpligen börjar man med att ta del av de erfarenheter som finns och att ta fram förslag på ett koncept där det ska framgå vilken roll olika aktörer ska ha. Sedan väljer man ut lämpliga applikationer/tjänster och aktörer och provar konceptet. Det är viktigt att utveckla och validera affärsmodeller, regelsystem, avtalsformer, betalning m.m.

Utredningen föreslår bl. a. genomförandet av framåtblickande pilot - och demonstrationsprojekt avseende trafikantinformation. Tjänsterna ut till trafikant går traditionellt via radio och Internet, men därifrån till individuella tjänster är det långt. En sådan förflyttning behöver göras för att skapa bättre förutsättningar för nytta för trafikanterna. Tjänsterna som ska utvecklas och testas skall omfatta alla trafikslag, inkl gång o cykel, nya former av samåkning samt konceptet "smart infartsparkering". Trygghetsfrågor ska beaktas.

Vidare framhålls nödvändigheten av att samarbetet mellan det offentliga och privata ökar och att samarbetsformerna blir tydliga. Staten ska inte styra marknaden eller den tekniska utvecklingen. Statens uppgift är att skapa goda förutsättningar för marknaden och undanröja hinder för utvecklingen samt att ge bra förutsättningar för en fungerande konkurrens. Men det påpekas också att det offentliga inslaget i vissa fall kan vara berättigat t ex då allmänna intressen inte kan tillgodoses av marknads aktörer själva. Det finns behov av förtydligande om vilken roll det offentliga respektive marknaden har inom ITS-området.

ITS-utredningen går inte närmare in på principerna för tillhandahållandet och spridningen av trafikinformation. Betydelsen av samarbete mellan offentliga och privata aktörer framhålls men hur och vem som kan och skall svara för att olika typer av trafikinformation sprids till slutkund berörs inte i ITS-utredningens redovisning.

## 2.4 Tillhandahållande av trafikinformation

I detta avsnitt ges en kort beskrivning av en tillhandahållandeprincip avseende information och tjänster som tagits fram inom f.d. Vägverket. Uppgifterna bygger huvudsakligen på ett dokument från 2004 om principer för tillhandahållande av information (Vägverket 2004) kompletterat med uppgifter från andra dokument och bl a kontaktpersoner.

Strategierna för tillhandahållande av trafikinformation har successivt ändrats. Enligt olika strategiska dokument (avsnitt 2.2 ovan) är inriktningen att överlåta delar av informationsförmedlingen till privata aktörer. I f.d. Vägverkets fördjupningsdokument ITS 2008 – 2012 framhålls t ex att verket ska etablera samarbete med informationsmäklare för att samla in, kundanpassa och förmedla trafikinformation. Avsikten är att underlätta tillgången till trafikinformationen och samtidigt uppnå kostnadseffektivitet. Flera avtal med tjänsteförmedlare har skrivits men kanske inte i den omfattning som förväntats. Det kan vara svårt att få lönsamhet, vilket kan bero på att trafikanternas betalningsvilja är låg och att Trafikverket fortfarande är en viktig leverantör av trafikinformation.

### 2.4.1 Tidigare inriktning om tillhandahållande av data

Propositionen 1997/98:136 "Statlig förvaltning i medborgarnas tjänst – Regeringens riktlinjer för det fortsatta arbetet med att utveckla den statliga förvaltningen" föranledde f.d. Vägverket att 1999 ta fram publikationen "Riktlinjer för vissa informations-tjänster vid Vägverket". Bland annat framhålls i denna:

- Inom ramen för Internet bör myndigheten utveckla tjänster som förenklar kontakter och samspelet mellan medborgare, företag och offentlig förvaltning.
- Regeringens bedömning är att en *enkel, säker och kostnadseffektiv tillgång till samhällets grundläggande information* är ett offentligt åtagande av väsentlig betydelse för den offentliga förvaltningen.

Dagens tillhandahållande är omfattande. Tidigare handlade det främst om trafikregistrets s.k. uttag, men under senare år har även många tjänster skapats för att underlätta medborgarnas kontakt med Trafikverket vad gäller fordons- och föraruppgifter. Inom området väg- och trafikdata/trafikinformation har arbetet med att förmedla tjänster till trafikanter om förhållanden i vägtrafiken utvecklats och utökats.

Trafikinformationen hos Trafikverket omfattar huvudsakligen det statliga vägnätet. Idag består leveransen av Trafikverkets trafikinformation till tjänsteförmedlare av informationsprodukter som:

- Framkomlighetsinformation (översikt och en prognos)
- Händelsebaserad information om olyckor, vägväder och väglag, vägarbete, bärighetsnedsättning, oförutsett trafik hinder, evenemang, restider (Stockholm och Göteborg), kö, rastplats, störning färja och akut trafikläge

#### 2.4.2 Grundprinciper för tillhandahållande av trafikinformation

Det finns veterligt inte någon aktuell strategi för tillhandahållandet av trafikinformation. En sådan strategi publicerades år 2000 och ett utkast till strategi för hantering av väg- och trafikrelaterad information togs fram 2002. Dessa utgör bas för nedanstående inriktning.

Principen är att f.d. Vägverket erbjuder grundinformation, vilket innebär information som verket ansvarar för genom "Datainsamling" (inom ramen för sin verksamhet) och "Förädling av data till information". Upphandling av vissa delar kan bli aktuell. Därefter tillhandahålls informationen till de aktörer som så önskar och som man har avtal med. Det innebär att externa aktörer hanterar "Vidareförädling av information till tjänster och produkter" och "Distribution av produkter och tjänster".

F.d. Vägverket kan i vissa fall själva tillhandahålla tjänster, d.v.s. ansvara för hela informationsflödet. Detta inträffar då det gäller tjänster och applikationer som är viktiga för verkets arbete inom vägtrafikledning och som är av allmänt (kollektivt) intresse. Verket kommer inte att stödja särintressen. Tjänster som f.d. Vägverket enligt dokumentet självt kan komma att tillhandahålla är exempelvis:

- Förmedling av trafikinformation via de system/kanaler som ägs av f.d. Vägverket och som ingår i vägtrafikledning, såsom omställbara vägmärken (VMS).
- Internetapplikationer och telefonitjänster som presenterar grundinformation om väglag, vägarbeten, trafikolyckor och andra hinder eller störningar som påverkar trafiken (motsvarande nuvarande hemsidan "Läget på vägarna" och telefonitjänsten "Vägsvar").
- Internetapplikationer som jämför aktuella och normala restider för olika färdmedel med syfte att påverka trafikanterna att välja det färdmedel som på bästa sätt gynnar de transportpolitiska målen (motsvarar nuvarande hemsidan "trafiken.nu" som tagits fram i samverkan mellan f.d. Vägverket Region Stockholm, Storstockholms Lokaltrafik (SL) och Stockholms stad).
- Applikationer/tjänster som anses viktiga i arbetet med att uppnå de transportpolitiska målen och som inte någon extern aktör i nuläget avser att tillhandahålla. Ett sådant exempel där Trafikverket för närvarande ansvarar för hela flödet är tjänsten RDS-TMC. Det finns även en informationsmäklare (tidigare Destia, numera

Mediamobile) som tillhandahåller trafikinformation via RDS-TMC i form av en krypterad tjänst som kallas premium-TMC. Bilindustrins fast monterade navigator-utrustning kan i dagsläget inte ta emot denna tjänst.

Ansvariet innebär inte att verket alltid självt kommer att utföra arbetet inom hela flödet. Upphandling av vissa delar kan bli aktuell. F.d. Vägverket stödjer också andra aktörer som vill tillhandahålla liknande applikationer/tjänster genom att upplåta information till dessa aktörer. F.d. Vägverket avser således inte att förhindra andra aktörer från att också tillhandahålla de tjänster som finns angivna i grundprincipen.

### **2.4.3 Spridning och användning av data och information**

Trafikinformation ska lämnas ut via ett standardiserat gränssnitt (DatexII) till den kund som efterfrågar data eller information oberoende av vad detta ska användas till, förutsatt att parterna enas om villkoren för detta. Huvudlinjen i villkoren skall vara att information som hämtas från Trafikverket inte får förvanskas och/eller presenteras på ett missvisande sätt, t ex så att de transportpolitiska målen motverkas. Informationen får kombineras med annan information. Trafikverket reglerar villkoren för tillhandahållande av trafikinformation i avtal med kunden. Trafikverket premierar inte enskilda kunder utan behandlar samtliga kunder på likvärdigt sätt. Undantag kan göras i samverkansprojekt där Trafikverket och samverkansparten utbyter data/information och/eller produkter /tjänster.

För annan data än den som direkt kan relateras till trafikinformation finns i vissa fall anvisningar. Tillhandahållande och prissättning av uttag från NVDB anges bl a i regeringens regleringsbrev. Särskilda avtal har tagits fram för detta.

För fordonsdata finns inte någon samlad strategi. Tillhandahållandet eller informationsuttaget finns reglerat i lagstiftning och regleringsbrev för respektive verksamhetsår. Tillhandahållandet av förardata regleras också i lagstiftning. Det finns inte någon dokumenterad anvisning för detta.

## **2.5 Internationell utblick**

Någon internationell kartläggning har inte genomförts i projektet. Här refereras endast till ett viktigt EU-direktiv.

Inom EU genomförs olika aktiviteter inom ITS-området. EU har under över tjugo år varit aktiv inom forskning och utveckling i olika ramprogram. Man utformar policydokument, handlingsplaner och direktiv till standardisering. Sverige medverkar aktivt i EUs aktiviteter.

### **ITS direktivet**

För att påskynda och samordna införandet av ITS i Europa har en handlingsplan och ett direktiv utformats och i december 2009 antagits av rådet och parlamentet (tidigare benämnt ITS Action plan). Sverige liksom övriga medlemsländer måste förhålla sig till detta.

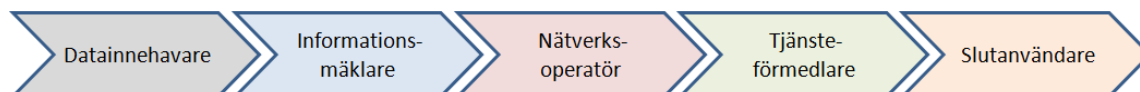
ITS direktivet innehåller bl a följande om trafikinformation:

Medan huvuddelen av trafikinformationen tidigare tillhandahölls av myndigheter, går nu trenden mot användning av kommersiella källor. När trafiksäkerheten påverkas är det mycket viktigt att sådana uppgifter bekräftas och görs tillgängliga för alla marknadsaktörer på ett rättvist och likartat sätt. Detta i syfte att säkerställa en säker och ordnad hantering av trafiken.

Liknande överväganden gäller för tillhandahållandet av trafikinformation och rese-tjänster i realtid. Specifika frågor är bland annat begreppet "universella trafikmeddelanden", dvs den typ av meddelanden som tillhandahålls kostnadsfritt till alla trafikanter som en informationstjänst för allmänheten, vidare samstämmigheten i information mellan olika källor och behovet av att förhålla sig till regler som införs i trafikledningen.

### 3 Aktörer i informationskedjan

Många aktörer är inblandade i kedjan för att tillhandahålla dynamisk trafikinformation (bearbetning av Cullen 2009).



Figur 3.1 Aktörer i informationskedjan

#### 3.1 Datainnehavare

En aktör som inhämtar och tillhandahåller ursprungsdata kan förslagsvis benämnas **Datainnehavare**. Datainnehavaren är den första noden i kedjan och därför normalt också ägare till uppgifterna.

Man kan här skilja på offentliga och privata datainnehavare. Offentliga datainnehavare (såsom väghållare) samlar primärt in data främst för internt bruk (vägtrafikledning). Uppgifterna används i den operationella verksamheten för styrning och information, men också för statistik och planering. Man tillhandahåller också grunduppgifter för användning i offentliga och privata/kommersiella informationstjänster. Privata datainnehavare har som affärsidé att själva samla in trafikuppgifter som säljs till informationsmäklare och tjänsteförmedlare.

Data som tillhandahålls av Datainnehavaren är för det mesta obehandlade uppgifter dvs inga värdehöjande tillägg eller förändringar har gjorts. Datainnehavaren gör vanligen endast kvalitetskontroll för att identifiera och ersätta felaktigheter och dataförlust. Viss bearbetning förekommer dock för att källan skall kunna försäkra sig om att uppgifterna är användbara för internt bruk och för användning av marknadsaktörerna.

Ibland fungerar datainnehavaren också som tjänsteförmedlare. Exempelvis kan trafikledningscentraler i egenskap av datainnehavare tillhandha grunddata till informationsmäklare och tjänsteförmedlare för förädling och spridning och leverera grundläggande informationstjänster inom ramen för den egna verksamheten.

#### 3.2 Informationsmäklare

Informationsmäklaren (närmast eng. content provider) använder uppgifter från datainnehavaren och förfinar dessa till informationstjänster. Förädlingen av grunddata kan utföras genom att tillföra data från andra källor (eller egna) eller med historiska data och prognosverktyg. Skapandet av information innebär att anpassa och integrera grunddata för att kunna presentation i olika typer av kanaler och utrustningar.

Informationsmäklaren utformar informationstjänster för olika tjänsteförmedlare som är anpassade till de utrustningar som trafikanterna utnyttjar. Ett informationsbudskap med samma grundläggande innehåll kan således utformas på olika sätt beroende på hur budskapet skall spridas.

Normalt är de informationsprodukter som informationsmäklarna tar fram förknippade med en kostnad. Det förekommer även att offentliga aktörer (såsom trafikledningscentraler) fungerar som informationsmäklare och utvecklar vissa enkla produkter. Dessa tillhandahålls då kostnadsfritt.

### 3.3 Nätverksoperatör

Nätverksoperatören tillhandahåller kommunikationskanaler och hanterar datatrafiken i näten för att informationen skall levereras till slutanvändaren. Beroende på vilken typ av tjänst som tillämpas, så skickas informationen trådlöst i mobilnät eller andra radio-baserade nät till utrustningar som är mobila, t ex GPS:er. Kabel kan också användas för utrustning som inte förflyttas (t ex fast internetanslutning). Utvecklingen av nya tjänster och applikationer sker dock huvudsakligen för mobil kommunikationsmiljö.

För att informationsflödet skall fungera effektivt krävs att det finns en proaktiv samverkan mellan aktörerna i hela kedjan från insamling av rådata, sammanställning och förädling, anpassning för utsändning till leverans till slutkund. I denna bemärkelse har nätverksoperatören en sammanhållande nyckelroll. Nätverksoperatören måste tillhandahålla tillförlitliga kommunikationskanaler för sömlös anslutning mellan aktörerna. Brister i detta avseende kan innebära minskad tilltro hos trafikanterna och därmed tappad effektivitet.

Nätverksoperatören kan också fungera som dataleverantör för vissa tjänster. Det gäller främst lokalisering information med uppgifter om enheters närvaro, förflyttning och användning av utrustning.

### 3.4 Tjänsteförmedlare

Den aktör som tillhandahåller det direkta gränssnittet mot slutanvändaren och som förser denne med information kallas för tjänsteförmedlare. Tjänsteförmedlaren kan vara en kommersiell eller en offentlig aktör som utgör kontakten mot trafikanten och därmed hanterar fakturering (om aktuellt), administration och marknadsföring. Den kommersiella aktören har ekonomiska intressen av att tillhandahålla och få betalt för skräddarsydda paket med filtrerad trafikinformation till olika målgrupper. Intäkterna kan komma från slutanvändarna men också genom andra källor såsom reklam. Offentliga tjänsteförmedlare har som främsta motiv för verksamheten samhällsintressen dvs överordnade mål om säkerhet, trygghet, framkomlighet och miljö. Därmed tillhandahålls informationen utan kostnad för slutanvändaren.

Tjänsteförmedlare utnyttjar ofta flera olika kommunikationskanaler och utrustningar för att förmedla sina tjänster. Grundläggande informationstjänster tillhandahålls främst över internet. Det kan ske i "pull-mode" dvs användaren söker upp och hämtar information, t ex via hemsida på internet. Men informationen kan också skickas "push-mode" t ex via SMS då något hänt eller satta kriterier är uppfyllda.

I framtiden kommer nya tillämpningar som baseras på samspel i realtid mellan olika fordon och mellan fordon och infrastruktur. Tjänsteförmedlaren måste följa denna gradvisa förändring och anpassa sitt informationsutbud.

### **3.5 Slut användare**

Slut användaren är kund till tjänsteförmedlaren och är intresserad av att få information som kan bidra till att göra resan snabbare och tryggare och bekvämare vare sig det handlar om resa av privat natur eller yrkesmässigt. Slut användarna är ingen homogen grupp. Deras informationsbehov beror på personliga preferenser och typ av resa.

## 4 Meddelandehantering

### 4.1 Budskap av olika slag

Trafikmeddelanden kan vara av vitt skilda slag med olika syften. Som underlag i diskussioner om vad Trafikverket kan och bör tillhandahålla kan det här vara lämpligt att skilja på meddelanden som är samhällsorienterade dvs har bäring på de transportpolitiska målen respektive serviceorienterade. Samhällsorienterade budskap kan avse

- Säkerhet
- Framkomlighet
- Miljö (ofta kopplat till framkomlighet)
- Vägnätets standard (bärighet, fri höjd etc)

Serviceorienterade budskap kan exempelvis vara tilläggsinformation till samhällsorienterade budskap med råd om agerande eller upplysningar om verksamheter längst vägen t. ex.

- Vägval
- Parkering
- Serviceanläggningar
- Sevärigheter

#### 4.1.1 Exempel på samhällsorienterade budskap

Situationer eller förhållanden som kan innebära större fara än normalt och därmed utgöra en ökad olycksrisk kan sägas vara säkerhetsrelaterade. Exempel på sådana förhållanden är

- Plötsliga hinder och andra inskränkningar av körbanans användning såsom
  - Stillastående fordon
  - Nedfallna träd
  - Tappad last
  - Vagarbete (som är dåligt utmärkt och kommer överraskande)
  - Tjälkott och hål i vägbanan
- Konsekvenser av plötsliga hinder och inskränkningar
  - Oväntad kö
- Försvårade körförhållanden pga
  - Halka
  - Olja, löv, jord mm som gör vägbanan slirig
  - Kraftig sidvind
  - Snöhinder
  - Kraftigt regn

- Förhållanden som förstärker faran genom att försvåra upptäckt av hinder eller halka
  - Mörker
  - Dimma
  - Underkyllt regn

Budskap om ovannämnda typer av situationer eller förhållanden (säkerhetsrelaterade budskap) har till syfte att förhindra eller minska risken för olyckor. Varningar om fara har direkt bäring på säkerheten:

- Varning för hinder eller inskränkning (plats, typ av fara och ev omfattning)
- Varning för försämrade körförhållanden såsom halka
- Varning för oväntad kö
- Variabelt sänkt hastighetsgräns pga försämrade körförhållanden

Budskap om konsekvenserna är huvudsakligen framkomlighetsrelaterade:

- Information om konsekvenser av händelse eller avvikande förhållanden
- Information om förväntad fördröjning till följd av händelse eller avvikande förhållanden
- Information om omledning till följd av händelse

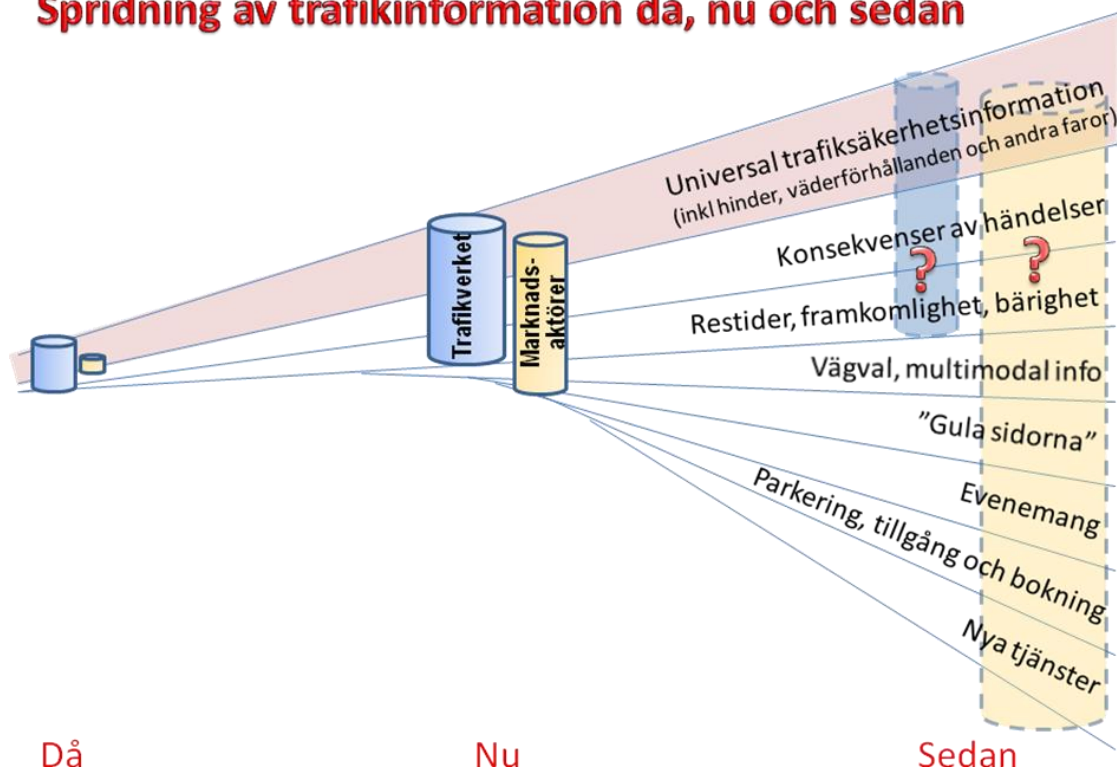
Ovannämnda typ av budskap i grundläggande form är normalt kollektiv dvs den riktar sig till alla trafikanter som kan beröras av informationen på en plats, i ett område etc. antingen man är på väg eller planerar att genomföra resa. Denna typ av information sprids främst via publika kanaler, dvs genom media som har en bred spridning hos allmänheten och som förmedlar informationen utan att användaren betalar särskilt för trafikinformationen (annat än allmän abonnemangskostnad för användning av kanalen)

#### 4.1.2 Exempel på serviceorienterade budskap

Med serviceorienterade budskap avses här budskap som har ett mervärde jämfört den grundläggande samhällsorienterade informationen. Det kan vara att grundbudskapet anpassas för den enskilde mottagarens preferenser och valda rutt dvs trafikanten får den grundläggande trafikinformationen presenterad utifrån personliga önskemål om tid, plats, omfattning och rekommendationer. För detta kan behövas kompletterande uppgifter från andra källor som bearbetas och även utrustning och program hos mottagaren som medger filtrering och annan individuell anpassning.

Serviceorienterad information kan också innefatta multimodal information om resealternativ, uppgifter om evenemang, parkeringsmöjligheter och andra tjänster. Den serviceorienterade informationen kan förväntas få allt större utrymme i framtiden.

## Spridning av trafikinformation då, nu och sedan



Figur 4.1 Skiss över en tänkbar utveckling av spridningen av vägtrafikinformation

## 4.2 Händelsemeddelanden som registreras i Triss-databasen

Ett uttag har gjorts ur TRISS-databasen för att få en uppfattning om hur många meddelanden om händelser som hanteras av Trafikverkets vägtrafikledningscentraler under en tolv månaders period.

Totalt har under perioden oktober 2009 – september 2010 drygt 100 000 meddelanden registrerats men cirka hälften av dessa har automatgenererats av kövarningssystemet i Göteborg. Om dessa utesluts återstår 53 172 meddelanden om händelser i hela landet. Dessa fördelar sig på olika händelsetyper enligt nedanstående diagram.

I samband med registrering tillämpas ett mått för påverkan. Måttet definieras enligt ett internt dokument på trafikverket (Vägverket 2009) som

**INGEN PÅVERKAN** - Trafikanten kan passera utan att märka av hindret, ingen försening av restid. Inget hinder på vägbanan.

Ex hinder bredvid vägen i skogen, diket eller på annan plats i anslutning till vägen, dock ej något körfält eller vägreten.

*Kan ej förekomma på Europavägar*

LITEN PÅVERKAN - Trafikanten kan passera men bör vara extra uppmärksam p. g. a situationen. Hinder kan förekomma på vägbanan men hindrar trafikanten lite.

Restiden påverkas endast lite, viss hastighetssänkning kan förekomma förbi situationen. Ex hinder som står på vägrenen eller i ETT körfält men där lite trafik passerar som gör att hastigheten förbi hindret är normal. Hinder på väg 4-499 i ett eller flera körfält men under lågtrafiktid.

*Kan förekomma på alla vägar*

STOR PÅVERKAN - Trafiken leds om runt situationen eller tillåts passera med vissa begränsningar. Begränsningar som innebär stor påverkan är sådana som påverkar restiden, ett eller flera körfält avstängda (dvs. hastigheten eller körfältsbegränsningar och om köer kan förväntas). Använder man stor påverkan för evenemang så skall det verkligen påverka trafiken.

Ex. Hinder som påverkar ETT körfält under högtrafiktid på vägar 4-499.

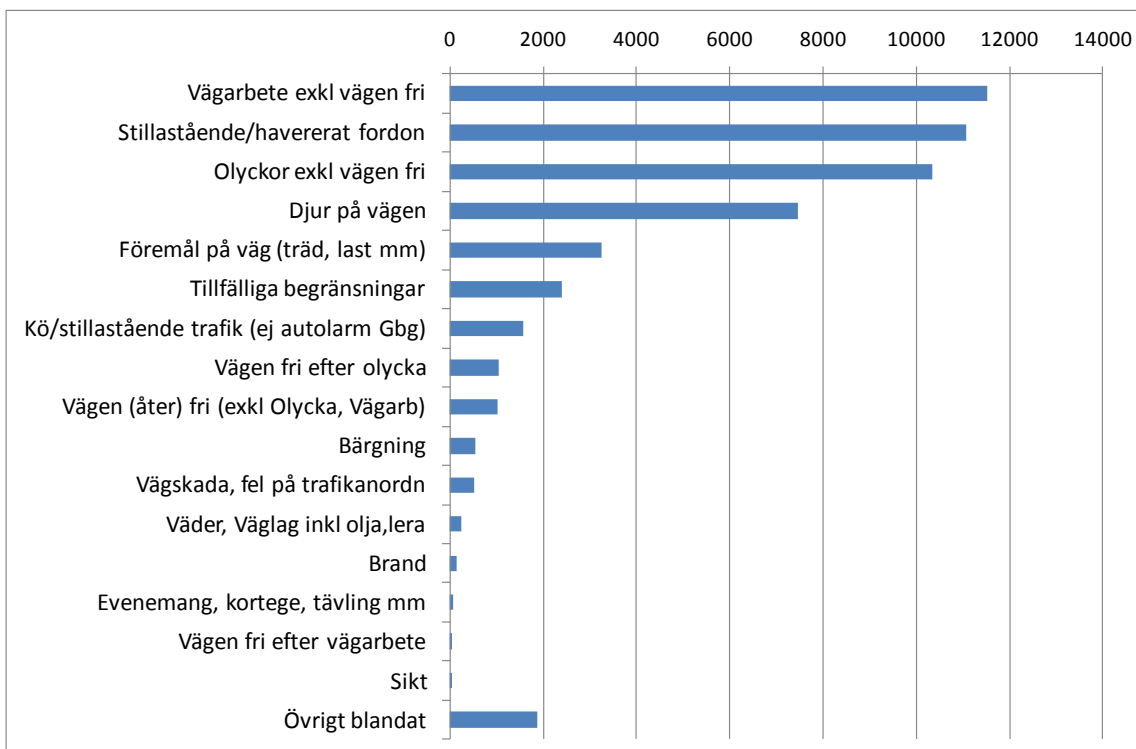
Hinder som påverkar flera körfält eller alla körfält men på en väg över 499 och med lite trafik. Påverkar restiden men inte mer än 5 min.

*Kan förekomma på alla vägar*

MYCKET STOR PÅVERKAN - Trafiken står helt eller delvis stilla eller leds om runt situationen eller tillåts passera med ytterst stora begränsningar. Begränsningar som innebär mycket stor påverkan är sådana som alltid påverkar restiden\* (dvs. hastigheten eller körfältsbegränsningar/avstängningar och köer) Även om inte hastigheten skyltats om, men situationen kräver en drastisk sänkning av farten t o m längre stopp, som t ex vid översvämning, träd över vägen, inledningsskedet vid olycka så är påverkan mycket stor.

\* Restidspåverkan mer än 10 minuter.

\*\**Kan endast förekomma på vägar upp till 499*



Figur 4.2 Fördelning av meddelanden om händelsetyper i vägtrafiken för hela landet, sorterat efter frekvens. (Bearbetning av uttag ur TRISS)

Som framgår av figuren så förekommer flest meddelanden om vägarbeten, stillastående fordon och olyckor med respektive 10 000 – 12 000 meddelanden under en 12 månadersperiod. För händelsen Djur på vägen finns ca 7 500 meddelanden och händelser om föremål på vägen/andra hinder cirka 3 300 meddelanden.

Händelserna har klassificerats mht påverkansgrad. Nedan anges hur stor andel av respektive händelsetyp som ansetts ha mycket stor påverkan respektive stor påverkan.

Händelsetyp	Mkt stor påverkan	Stor påverkan
Olyckor och incidenter (inkl vägen fri)	0,06	0,78
Hinder	0,03	0,79
Vägarbeten	0,07	0,72

Av de totalt 53172 meddelandena om händelser bedöms 2238 (4%) ha **mycket stor påverkan** på trafiken. Det skulle innebära att ca 6 händelser per dag har mycket stor påverkan, vilket förefaller vara för lågt. Troligen är antalet fler, men uppgifter om dessa har inte nått fram till trafikledningscentral eller av andra skäl inte registrerats i Triss.

## 4.3 Leverans av budskap

### 4.3.1 Trafikverkets informationskanaler

Trafikverket ska vara ett stöd för trafikanten före och under resan. Detta innebär bl a att hålla trafikanten väl informerad. Trafikverket använder flera olika tekniska system (inkl trafikanter) för att samla in upplysningar om vägnätet och trafiken som används för trafikledningsändamål. Informationen sprids via egna kanaler eller distribueras till tjänsteförmedlare för olika kommersiella trafikinformationstjänster.

Trafikverkets "egna" trafikinformationskanaler är:

- Trafikinformationstavlor
- Läget på vägarna och Trafiken.nu (i samverkan med resp. kommun och kollektivtrafikföretag)
- Talsvar
- RDS-TMC (skickas ut av Teracom på fm-nätet)

Bland de kanaler som externa marknadsaktörer använder kan nämnas

- Text-TV (SVT och TV4 med Trafikverkets information)
- Rundradio (SR och kommersiella radiostationer)
- Internet
- SMS
- Appar (små tillämpningsprogram) för smartphones och surfplattor
- Kodad RDS-TMC (skickas ut av Teracom på fm-nätet)
- Mobila nät

### 4.3.2 Extern anslutning till Trafikverkets trafikinformation

I princip all trafikinformation som läggs in i trafikinformationsdatabasen TRISS görs tillgänglig via ett gränssnitt för avtalsparter. Det är ett standardgränssnitt (Datex2) som används inom EU för förmedling av trafikinformation till externa och interna parter, t ex utländska trafikinformationscentraler och tjänsteförmedlare. Tekniken är anpassad för en mängd olika plattformar.

För närvarande är cirka 60 aktörer anslutna. Bland dessa finns några informationsmäklare som sammanställer och förädlar information åt bl a tjänsteförmedlare (se kapitel 3). Tjänsteförmedlarna använder informationen i olika tjänster gentemot slutanvändarna.

I avtal med marknadsaktörer är det vanligt att Trafikverket friskriver sig från eventuella fel i dataleveranserna som kan åsamka problem för marknadsaktören i dennes applikationer om de säljer data vidare. Marknadsaktören får kostnadsfritt datat av Trafikverket och får inte ställa några efterkrav.

## 5 Åsikter om tillhandahållande av trafikinformation

### 5.1 Medverkande

I detta avsnitt redovisas en sammanställning av intervjusvar i komprimerad form för olika ämnesområden. Inom ramen för projektet har tolv personer intervjuats. De fördelar sig på organisation enligt nedan:

- Näringsdepartementet (1)
- Trafikverket (8, varav två verksjurister)
- konsulter (2)
- marknadsaktör (1)

Dessutom ingår i sammanställningen svaren på några korta intervjufrågor som ställdes i ett annat projekt (ETIG WG) hösten 2009. I det sammanhanget intervjuades två informationsmäklare och tre tjänsteförmedlare.

Frågor har ställts inom fem områden enligt nedanstående redovisning. Eftersom sammanställningen är anonym görs inga hänvisningar till uttalanden av namngivna personer eller organisationer. Varje intervjuad individ har naturligtvis sina specifika åsikter och individernas åsikter kan ibland gå vitt isär. Sammanställningen är en jämkning av olika åsikter. Ju mer dominerande en åsikt är desto större utrymme får den i sammanställningen.

### 5.2 Intervjusvar

#### *Har Trafikverket ett samhällsansvar för trafikinformation?*

Trafikverket har ett samhällsansvar<sup>2</sup> för att det finns ett fungerande vägnät och att trafiken flyter på ett trafiksäkert och miljömässigt bra sätt enligt direktiv från departement. Detta regleras i förordning (2010:185) med instruktion för Trafikverket, 2 § 3 som bl a anger: "Trafikverket skall inhämta och sprida kunskap och information om tillgänglighet, framkomlighet, miljö, hälsa och säkerhet inom sitt ansvarsområde".

---

<sup>2</sup> Ansvar är ett flytande begrepp. Myndighetsansvar kan på ett övergripande plan vara att tillse att lagar och förordningar som gäller för offentlig verksamhet efterföljs liksom statsmakternas direktiv. Däremot är det knappast så att väghållarens har ett fullständigt juridiskt ansvar. Väghållaren skulle i så fall bli skadeståndsskyldig för alla olyckor där vägen eller förhållandena på vägen bidragit till händelsen. Konsekvensen skulle troligen bli att vägnätet utformas och underhålls på ett mer trafiksäkert sätt!

Enligt ITS Action Plan skall trafikinformation finnas tillgänglig för externa aktörer. Vidare anges i planen att myndigheten skall tillhandahålla trafikinformation till en viss miniminivå utan kostnad för alla trafikanter. Innebörden av detta har inte preciserats.

Det finns även påpekanden om att Trafikverket har ett ansvar för att kunna informera trafikanterna särskilt i samband med krisartade situationer och att man därigenom behöver ha en organisation för detta. För att kunna tillgodose kravet på att förmedla information behövs grundläggande trafikdata i den egna verksamheten. Denna information bör kunna göras tillgänglig för alla, men måste inte alltid förmedlas till slutkund i Trafikverkets egen regi. Den skall dessutom vara samhällsekonomiskt lönsam.

#### *Vad innebär de transportpolitiska målen för informationsspridning om trafik?*

De transportpolitiska målen är grundläggande för Trafikverkets uppdrag att se till att upprätthålla hög trafiksäkerhet och att minska miljöbelastningen. Tillgängligheten är också en viktig faktor som främst i storstäderna har bäring på framkomligheten. För detta behöver Trafikverket bl. a. bedriva vägtrafikledning. I vägtrafikledning ingår att samla in data och att bearbeta data som används i verksamheten. Denna grundläggande information bör göras tillgänglig för slutkunderna /trafikanterna för att därigenom bidra till att hålla igång trafiksystemet. Viss information bör förmedlas i Trafikverkets i egen regi. Det gäller särskilt krisartad information (som bör spridas brett via många publika kanaler) och information som förmedlas via Trafikverkets egna utdatasystem såsom trafikinformationstavlor, MCS (rekommenderade hastigheter) och andra vägkantsbaserade system. Men det är också viktigt att möjliggöra för marknaden att förädla information och utveckla tjänster. Trafikverkets grundläggande information bör därför göras tillgängligt för externa parter i linje med det så kallade PSI-direktivet liksom det av EU-parlamentets nyligen antagna ITS-direktivet.

#### *Vad är viktigast att Trafikverket själva informerar om?*

Det finns en miniminivå för vad myndigheten skall tillhandahålla gratis för alla. Det är i första hand information om stora, krisartade händelser (oväder mm), men även säkerhets- och miljörelaterad information som gäller alla trafikanter som passerar en problematisk plats eller område. Det är viktigast att sprida information som innebär omedelbar risk eller påverkar nätkapaciteten. Information som innebär en kollektiv risk kan betraktas som samhällsviktig. Halkvarningar på större vägar är exempel på detta.

Trafikverket bör alltså tillhandahålla och sprida kollektiv trafikinformation som kan bidra till att minska säkerhets- och/eller framkomlighetsrisker. Däremot skall Trafikverket inte syssla med individanpassade tjänster, inte heller sprida information om kommersiella aktiviteter såsom motell längs vägen. Om inte marknaden är intresserad av att utveckla och leverera angelägen, förädlad information bör emellertid Trafikverket gripa in och se till att alla trafikantgrupper kan ta del av samhällsviktig information.

### *Vem äger informationen?*

Det finns olika åsikter om ägandeförhållandena. En tolkning av upphovsrättslagen är att den som har skapat meddelandet äger detta och ansvarar för innehållets korrekthet så länge som uppgiften är intakt. Om meddelandet ändras övergår ansvaret till ändrande part. Detta kan regleras genom avtal/friskrivning. I praktiken äger Trafikverket informationen i den bemärkelsen att man ansvarar för kvaliteten även på den information som man köper för att sprida vidare. Men om information som sprids vidare ändras av mottagaren så har inte Trafikverket kvar ansvaret för innehållet.

### *Hur bör trafikinformation skötas på sikt?*

Majoriteten av de intervjuade anser att Trafikverket bör ha kvar "Läget på Vägarna". Detta är viktigt för att själva kunna tillhandahålla grundläggande information. Däremot bör engagemanget i trafik.nu avvecklas eftersom den hemsidan blivit allt mer individorienterad. I övrigt bör marknadsaktörerna få tillgång till trafikinformation för att förädla, anpassa och sprida via andra utkanaler såsom RDS-TMC, sms-tjänster etc. Detta bör ske under vissa kontrollerade former. Det får inte bli för många aktörer så att trafikanterna inte hittar vad som är bäst för dem eller inte kan få del av all den information som finns. Det är inte heller lämpligt att Trafikverket lägger ut/outsoursar hela verksamheten till en utvald aktör, eftersom detta kan hämma utvecklingen för andra aktörer. Men delar av verksamheten bör kunna läggas ut enligt förebild från t ex Finland.

### *Hinder och förutsättningar för marknadens utveckling?*

Trafikverket skall inte själva utveckla och tillhandahålla nya tjänster. Av befintliga tjänster bör en del fortsätta i Trafikverkets regi. Det gäller Läget på vägarna och hantering av VMS-budskap, MCS mm. Man bör inte heller överlåta ren trafikstyrning eller myndighetskontroll på privata aktörer. Andra informationstjänster bör marknaden sköta. Men det måste finnas ett intresse från tjänsteförmedlare att åstadkomma förbättringar. Ett särskilt forum för tjänsteförmedlare bör finnas där man kan diskutera gemensamma problem.

Trafikverket bör se till trafikantens bästa och ha viss uppsikt över marknaden. Om tjänsteförmedlarna inte tillgodoser behovet av bra trafikinformation till alla trafikantgrupper (mht transportmålen) pga högt pris, undermålig kvalitet eller annat bör Trafikverket agera.

## 6 Modeller för spridning av information

### 6.1 Alternativa synsätt för bedömning av samhällsansvar

#### 6.1.1 Grundprinciper

Utifrån inventering och intervjuer kan man identifiera olika synsätt för att tillhandahålla och förse trafikanterna med information. Dessa kan i en viss utformning ha ett samhällsorienterat fokus och i en annan vara mer marknadsorienterad.

Typ av information:	grundläggande (sammanställd) – förädlad (bearbetat, förfinad)
Informationens mottagare:	kollektiv (samma till alla) – individuell (individuellt anpassad)
Kanal för spridning:	publik (bred spridning utan särskild kostnad) – specifik (enskilda abonnenter)
Transportpolitiska mål:	Säkerhet, trygghet, framkomlighet – komfort, service,
TRV ordinarie verksamhet:	Integrerad i vägtrafikledning – fri-(utom)stående system
Samhällsekonomisk nytta:	Hög lönsamhet (samhällsansvar) – lägre samhällsekonomisk lönsamhet (ej samhällsansvar).

#### *Typ av information*

Grundläggande uppgifter om en händelse eller om rådande förhållanden på vägarna bygger på aktuella fakta som inhämtats manuellt på plats eller från sensorer (rådata). Informationen om respektive händelse eller förhållanden kontrolleras och tillhandahålls i en enkel form som trafikanterna kan tillgodogöra sig.

Mot denna enkla redovisningsform står trafikuppgifter som förädlats. Grunduppgifter från flera källor kombineras och bearbetas ev med stöd av tidigare statistik och erfarenheter. Även målgruppspecifika uppgifter tillförs (t ex bärighet för tunga fordon). Filtrering görs för anpassning till olika målgruppers önskemål och krav.

#### *Informationens mottagare*

Informationen kan vara av allmän karaktär dvs den vänder sig till alla trafikanter som passerar en plats eller ett område eller planerar att göra det. Den är allmänt formulerad och samma innehåll lämpar sig för spridning brett till hela kollektivet trafikanter i ett område.

Motsatsen är meddelanden som är utformade för att anpassas med hänsyn till individuella preferenser. Anpassningen kan ske genom att trafikanten i förväg uppgett sina önskemål t ex för att få meddelanden om störningar av viss dignitet för en rutt under ett visst tidsintervall för återkommande resor. Alternativt kan trafikanten ställa in sin utrustning så att viss önskad information prioriteras och övrig filtreras bort.

### ***Kanal för spridning***

Trafikinformationen kan spridas via olika kanaler. Kanalerna kan sägas vara publika om detta sker genom media som har en bred spridning hos allmänheten och som förmedlar informationen utan att användaren betalar särskilt för trafikinformationen (annat än allmän abonnemangskostnad för användning av kanalen). Exempel på sådana är radio/TV, tidningar, internet etc som finansieras via licensmedel, reklam eller offentliga anslag. Oftast krävs det ett initiativ från användaren för att bli informerad dvs användaren söker upp trafikinformation (pull).

Kanaler där användaren direkt eller indirekt betalar särskilt för att få trafikinformation kan här kallas för specifika. Häri ingår system som automatiskt förser användaren med information (push) när det finns relevanta trafikmeddelanden. Exempel på sådana är sms, navigatorer och särskilda trafikinformationsenheter (t ex Traffic Master). Men även mobiltelefonutrustningar s. k. appar kan räknas hit även om de inte alltid kostar något att ladda ner och använda (utöver abonnemangskostnad).

### ***Transportpolitiska mål***

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhälls-ekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet har regeringen också satt upp funktionsmål och hänsynsmål. Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet. Samtidigt skall transportsystemet vara jämställt. Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Framkomlighet anges inte specifik i de nya målen med enligt förordning med instruktion för Trafikverket skall Trafikverket inhämta och sprida kunskap och information om tillgänglighet, framkomlighet, miljö, hälsa och säkerhet inom sitt ansvarsområde. Tolkningen av dessa nyckelord får anses vara vägledande för prioriterade samhällsaspekter.

Trafikantaspekter som inte inryms i de transportpolitiska målen är relaterade till komfort och reskvalitet såsom underlag för val av lämpligt färdmedel, val av starttidpunkt, val av rutt och andra val som kan underlätta bilkörningen och möjligheterna att hitta platser och serviceanläggningar. Här ingår också att hitta parkeringsplatser.

### ***Trafikverkets verksamhet***

En annan uppdelning kan göras med hänsyn till data som behövs i vägtrafikledningen och som därmed samlas in och bearbetas för styrning och reglering av utrustning som Trafikverket eller någon annan väghållare eller myndighet äger eller förfogar över.

Trafikinformationsskyltar som Trafikverket liksom kommunala väghållare skaffat under senare år kan anses vara en del av vägtrafikledningen. Med denna förutsättning är det nödvändigt att Trafikverket har kännedom om händelser och förhållanden på vägnätet för att en effektiv vägledning skall kunna bedrivas.

Uppgifter som inte är nödvändiga för vägtrafikledningen är t ex sådana som kan relateras till bekvämlighet, service, uppställning (parkering) mm. Men det handlar inte enbart om informationens innehåll utan också om hur grunddata insamlas, bearbetas och användes i vägtrafikledningen. Restider är ett prioriterat område i Trafikverket. Restidsdata kan beräknas utifrån mätdata från tätt placerade sensorer (MCS) eller restidskameror som väghållaren förfogar över. Detta kan användas i vägtrafikledningen för att visa framkomlighetsstatus och indikera lämplig färdväg via trafikinformationstavlor på storstädernas infartsleder. Genom att använda fordon (FCD – Floating Car Data) eller mobiltelefoner (FPD – Floating Phone Data) som probes och/eller genom att inhämta lokaliseringsdata från fordon som har simkortsbaserad utrustning, kan framkomlighetsinformation även tas fram för andra delar av vägnätet.

### *Samhällsekonomisk nytta*

I beräkningen av den samhällsekonomiska lönsamheten värderas nyttan utifrån överordnade transportpolitiska faktorer om tillgänglighet och framkomlighet, trafiksäkerhet och miljö. För värderingen av nyttan behövs uppgifter om förekomst och typ av händelser, hur de påverkar trafiken, trafikanternas reaktion och beteenden utifrån mottagna meddelanden mht informationskvalitet etc. Bedömningen av nyttovärdet av informationen skall ställas i relation till kostnaderna för investering i utrustning och system samt för drift.

Nytto/kostnadskvoten beräknas och om värdet är 1 eller mer kan tillämpningen anses vara samhällsekonomiskt motiverad. Lönsamheten är högre ju större kvoten är. Om kvoten däremot underskrider 1 anses tillämpningen inte vara samhällsekonomiskt lönsam. Värdet på kvoten är en indikation på om det kan finnas ett samhällsansvar eller ej att sprida en viss typ av information med en viss typ av informationsbärare. I avsnitt 7 redovisas ett samhällsekonomiskt perspektiv.

### **6.1.2 Modeller för att tillhandahålla trafikinformation**

Det finns många sätt att konstruera modeller för att åskådliggöra hur trafikinformation kan tillhandahållas och förmedlas. Utgångspunkten är att modellerna skall bidra till förverkligandet av de övergripande transportmålen. Här anges fyra alternativa modeller som beskrivs med några typiska styrkor, svagheter, möjligheter och hot (med inspiration av SWOT-analys).

## 1. Vidareutveckling av dagens tillvägagångssätt

Trafikverket levererar i egen regi grundläggande trafikinformation och annan samhällsviktig trafikinformation. Detta sker i utvalda publika kanaler. Med publika kanaler avses enligt avsnitt 6.1.1 media som har en bred spridning hos allmänheten och som förmedlar informationen utan att användaren betalar särskilt för trafikinformationen (annat än allmän abonnemangskostnad för användning av kanalen). Trafikverket stimulerar marknaden till att utveckla förädlade tjänster genom samverkan och genom att ge åtkomst till verkets data. Detta innebär att Trafikverket förser trafikanterna med information via främst trafikinformationstavlor (VMS) och internet. Modellen förutsätter vidare att Trafikverket successivt minskar sitt engagemang avseende t ex sms-tjänster, och RDS-TMC. Trafikverket skall inte heller i egen regi utveckla och driva smartphoneapplikationer eller andra individuella tillämpningar. Förutsättningen för ett minskat Trafikverksengagemang vad gäller RDS-TMC är att det finns marknadsaktörer som är villiga och kompetenta till att driva verksamheten med hög kvalitet.

- Styrka:** TRV behåller en eller flera direktkanaler med trafikanterna för att kunna få återkoppling om kvaliteten på levererad information och för att snabbt få ut samhällsviktig information om stora händelser
- Svaghet:** Svårt granska kvaliteten på marknadsaktörernas användning av de uppgifter som TRV tillhandahåller. Avtal med tjänsteleverantör som inte uppfyller kvalitetskraven kan dock sägas upp.
- Möjlighet:** Stimulera och skapa samverkan med marknaden för utformning av gemensam kvalitetskod.
- Hot:** Trafikanterna förstår inte alltid vem som förmedlar informationen även om källan anges. Marknadsaktör med brister i kvalitetshänseende kan ge badwill för Trafikverket.

## 2. Allt i egen regi

Trafikverket sprider trafikinformation i egen regi utan att tillhandahålla grunddata via särskild nod (DatexII). Marknadsaktörerna får ändå indirekt åtkomst till den bearbetade trafikinformation som Trafikverket lägger ut på internet och sprider via andra media genom bevakning av dessa kanaler.

- Styrka:** Trafikverket har ansvar för och kontroll över spridningen av den egna informationen, vilket är en kvalitetsmässig fördel. Om andra aktörer plockar informationen och sprider vidare i bearbetad form finns dock risk för att uppgiften tappar i aktualitet och korrekthet.
- Svaghet:** Trafikverket måste ha egen kompetens och resurser för att anpassa utbudet till den tekniska utvecklingen. Avsaknad av samverkan innebär att Trafikverket inte får del av marknadens kunskap.

- Möjlighet: Verksamheten kan bidra till att förbättra trafikledningens funktion och Trafikverkets anseende
- Hot: Om informationskvaliteten är bristfällig finns risk att trafikanterna tappar tilltron. Marknadsaktörerna kan uppfatta verksamheten som otillbörlig konkurrens.

### 3. Outsource till extern utförare

Trafikverket upphandlar extern part att sköta informationsspridningen (direkt till trafikant eller som informationsmäklare till externa tjänsteleverantörer) enligt preciserade villkor. Upphandlingen kan gälla hela verksamheten på en utförare eller en uppdelning av verksamheten på flera utförare. Möjligen kan även budskaps hanteringen på trafikinformationstavlor (VMS) omfattas av outsourcingen.

- Styrka: TRV behöver ingen egen organisation för informationsspridning. Genom avtal och ekonomisk förbindelse med utföraren/-na har TRV ändå insyn och kontroll
- Svaghet: Att införa förändringar som avviker från avtalsvillkoren kan vara besvärligt särskilt om utföraren har en egen agenda för utvecklingen. Om trafikinformationstavlor behövs för trafikledningsändamål (som ett led i åtgärdsplanerna), kan TLC behöva ta över kontrollen från extern utförare. Detta måste regleras i avtal.
- Möjlighet: Med en innovativ extern utförare finns god utvecklingspotential. Nya tillämpningar kan införas i överenskommelse med TRV.
- Hot: Ett redundant system kan troligen behövas för att säkra informationsbortfall om upphandlade utförare avbryter uppdraget.

### 4. Marknaden och Trafikverkets vägbaserade informationssystem

Trafikverket levererar trafikinformation till trafikanterna endast genom egna direkta utkanaler i vägtrafikledningen (i princip trafikinformationstavlor/VMS). I övrigt får marknadsaktörerna använda egna källor och/eller utnyttja Trafikverkets data som användes i myndighetens egen verksamhet.

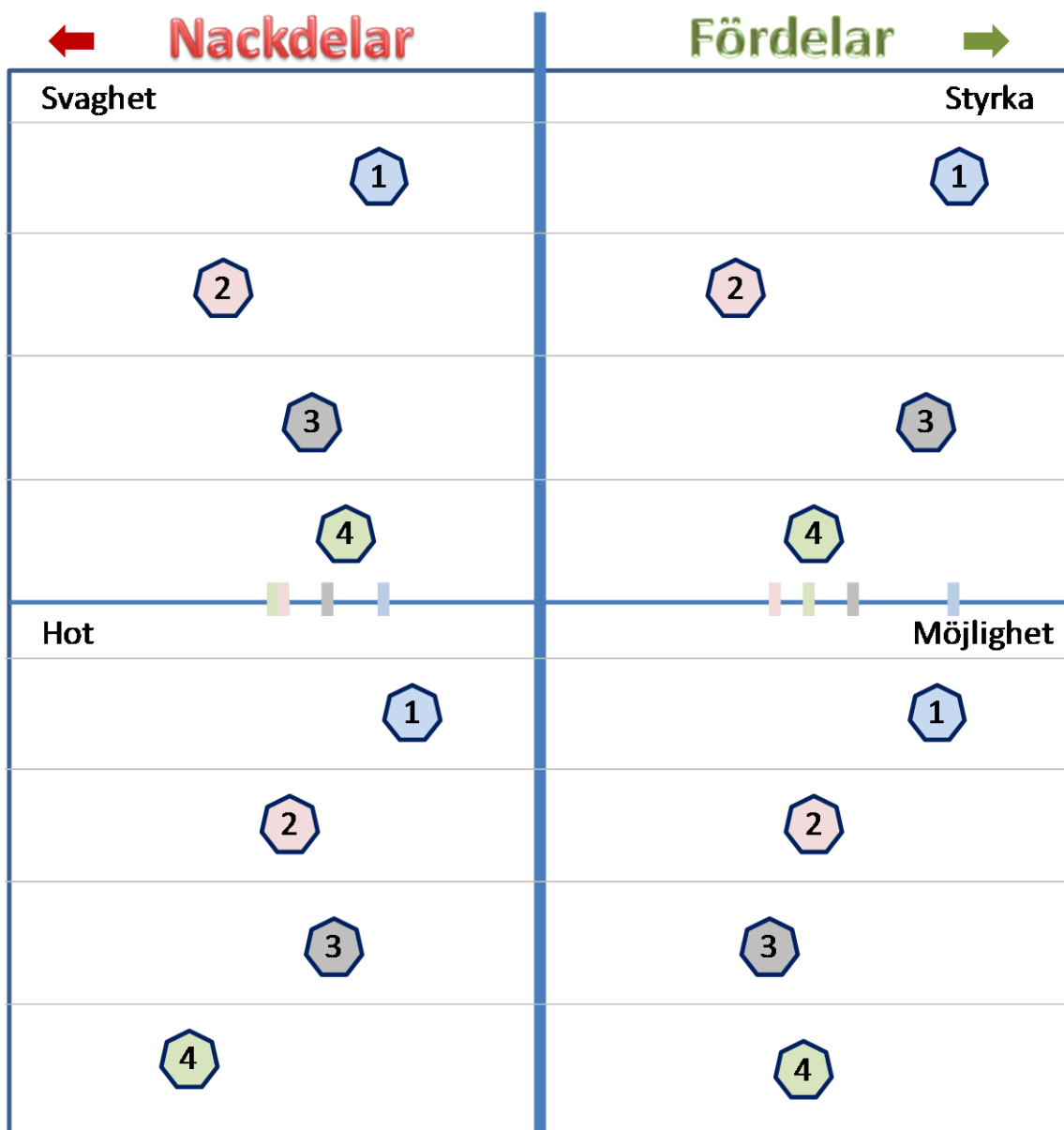
- Styrka: Marknadsaktörerna konkurrerar inbördes om att tillhandahålla trafikinformationstjänster. Trafikverkets engagemang begränsas till drift av egna informationssystem (VMS) och att tillgängliggöra grunddata till marknaden.
- Svaghet: TRV har inga påtryckningsmedel (annat än att stänga av datatillförseln generellt). Trafikanterna kan tvingas att i större utsträckning betala för att få trafikinformation, troligen dock ej sådan som sprids via radio.

- Möjlighet: Konkurrensen innebär att marknadsaktörerna stimuleras till att utveckla nya attraktiva informationstjänster (och kanske finansieringsmöjligheter).
- Hot: Risk för att informationsbehoven hos vissa trafikantgrupper eller regioner (t. ex. utanför storstäderna) inte tillgodoses pga svag marknadspotential. Med flera aktörer finns också risk för att informationen i olika utkanaler inte harmonierar. Om marknadsaktörerna inhämtar data från olika källor eller har varierande kvalitetskrav kan trafikanterna få motsägelsefulla uppgifter och tappa tilltron till systemen.

### 6.1.3 Värdering av modellernas betydelse

För de fyra modellalternativen har en sammanställning gjorts utifrån en subjektiv bedömning av de fyra attributen styrka, svaghet, möjlighet och hot grupperade som för- och nackdelar. Det illustreras i nedanstående figur där fördelarnas positiva värde ökar åt höger medan nackdelarnas negativa värde ökar åt vänster.

Denna värdering indikerar att alternativ 1 (Vidareutveckling av dagens tillvägagångssätt) har mest fördelar och minst nackdelar. Alternativ 3 (Outsource till extern utförare) är det alternativ som ger näst bäst utfall enligt denna bedömning. Andra personer med andra värderingar som gör motsvarande bedömning kan komma till ett helt annat resultat.



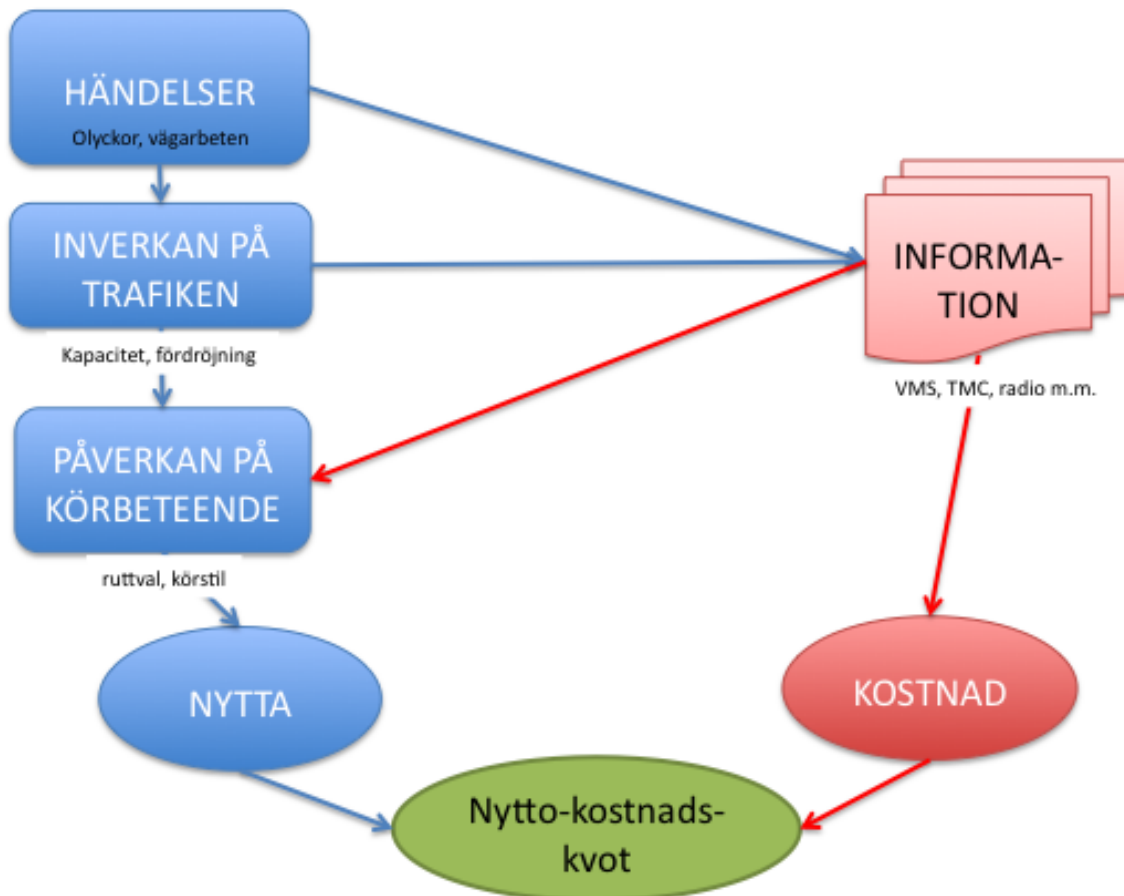
Figur 6.1 Subjektiv bedömning av de fyra modellernas för- och nackdelar. Siffrorna hänförs till respektive modellalternativ enligt beskrivningen ovan

## 7 Försök till överslagsmässig bedömning av nytta och kostnad för trafikinformation

### 7.1 Metodik

Nedan har ett försök gjorts att bedöma nytta och kostnad för olika typer av information. Att göra en sådan bedömning är mycket komplicerat och kräver kunskap av alla delar av informationskedjan.

Förekomsten av händelser av olika slag i vägtrafiken måste kartläggas. Händelsernas påverkan på kapacitet och konsekvenser för trafikanterna i form av fördröjningar måste bedömas. Insamling och distribution av information måste kartläggas. Viktiga delar är ledtid innan meddelande sänds ut och täckningsgrad, dvs. hur stor andel av trafikanterna som nås av meddelandena. Informationens effekt på ruttval och körstil måste bedömas. En viktig faktor är därvid informationsinnehållet, som avgör om trafikanten förstår meddelandet och tillräckligt för att påverka beslut om ruttval och körstil för trafikanten. Först därefter kan nyttan av trafikinformationen bedömas.



## 7.2 Förekomst av händelser

Exempel på händelser som kan påverkas av trafikinformation:

- Varning för fara (väder, trafik, vägarbete)
- Långa stopp (olycka, vägarbete)
- Störningar (olyckor, nödstopp, underhåll, tappad last, vägsador)
- Trängsel (överbelastning, tät trafik)
- Återkommande val (pendling)
- Sällanresor (hitta bästa färdmedel, resväg, starttidpunkt)

Vad behöver vi veta?

- Hur många händelser av olika typ som förekommer?
- Är långa stopp vanligare på vintern?
- Hur många nödstopp blir trafikstörande?
- När och var förekommer överbelastningar?
- Hur ofta omprövar man sitt färd sätt vid pendling?
- Hur ofta behöver man hjälp att planera sin resa?

Med ledning av statistik från Trafikverket, olika utredningar och egna skattningar har förekomsten av händelser överslagsmässigt bedömts. Statistiken är i flera avseenden bristfällig. De givna nyckeltalen nedan får därför anses vara grova gissningar med en begränsad insats. En mer omfattande kartläggning av störningar vore önskvärd med utnyttjande av källor både på Trafikverket och externt.

### Trafiken idag:

Trafikarbete, statligt vägnät	50 miljarder fordonskm/år
- därav vägar >2000 f/d	75% av trafikarbetet (TA)
Förekomst av svårt väglag (svår halka)	5-10 dagar per år (3% av TA)

Medelflöde, vägar >2000 f/d	8000 fordon/dygn
Genomsnittlig fordons hastighet	95 km/h
Total restid fritt flöde per år	ca 525 miljoner fordonstim

Skattad omfattning av fördröjningar pga trängsel och köer	ca 13% extra restid
- därav pga flaskhalsar	6% extra restid
- därav pga incidenter, olyckor och väderproblem	2% extra restid
- därav pga väg- och underhållsarbeten	5% extra restid

### Vägarbeten:

Frekvens ca 0,8 per milj fordonskm	
Större vägarbeten och underhåll	ca 80 arbeten per dag
Genomsnittlig varaktighet	8 dagar
Fördröjning per berört fordon	6 min

### Incidenter:

Långa totalstopp mer än 30 min	10 stopp per dag
- stora olyckor (personskador) 0,25-0,70/Mfkm	ca 50 olyckor per dag
- mindre olycka (plåtskador) 1,5/Mfkm	ca 150 olyckor per dag

Nödstopp ca 5-6 per milj fordonskm  
Andra hinder 3-4 per milj fordonskm

565 stopp per dag  
360 stopp per dag

#### Flaskhalsar:

Berört trafikarbete av trängsel och köer pga tät trafik (mer än 25% ökad restid, minst 5 min försening samt medelreshastighet <40 km/h):

- Stockholm (25% under högtrafiktid)	0,45 miljarder fkm/år
- Göteborg (10% under högtrafiktid)	0,13 miljarder fkm/år
- Skåne o övr landet (4% under högtrafiktid)	0,06 miljarder fkm/år
Genomsnittshastighet, trängsel och köer	ca 20 km/h
Extra restid pga överbelastningar	32 miljoner fordonstim

### 7.3 Kunskap om beteende

Exempel på kunskap som är viktig för att förstå hur information kan påverka trafikanternas beteende:

- Köra försiktigt (sänka hastigheten, hålla större tidlucka, vara mer alert)
- Välja annan resväg i god tid
- Spontant byta rutt akut
- Välja strategiskt färsätt m.m. vid pendling
- Välja färsätt, resväg, destination och starttidpunkt för sällanresa
- Välja rutt taktiskt vid inträffade händelser

Nedan ges några exempel på kunskap från olika studier som har betydelse för inverkan av trafikinformation:

- Föraren sänker spontant hastigheten vid dåligt väder (upp till 12 km/h)
- Impulser behövs för att sänka mer t.ex. vid svår halka som man inte ser eller inser
- Det är särskilt svårt att upptäcka och hantera hinder i mörker och dimma samt vid underkylt regn
- Föraren inser inte risken med kort tidlucka, som kan leda till upphinnandeolyckor
- Föraren inser inte att plötsliga hastighetsfall kan leda till chockvågor och sammanbrott
- Impuls utifrån behövs för att skapa jämnare hastigheter och tidluckor
- Föraren är mer alert i tät trafik eller om han aktiveras genom impulser utifrån (reaktionstiden kan sänkas från 1,5 ned till ca 0,7 sek)
- Föraren kan tidigt välja alternativ väg med tillförlitlig information
- Föraren byter spontant rutt om restid bedöms minska med 10 min eller mer
- Observerade köer, tät trafik och trafikinformation kan utlösa ruttbyte
- Föraren är konservativ vid omprovning av färsätt vid pendling
- Föraren är mer öppen för alternativ vid sällanresor

Vad behöver vi känna till om innehållet i meddelandena?

- Är informationen tillräcklig för beslut?
- Ges uppmaningar om att sänka farten osv.?
- Lämnas motiv för hastighetssänkningar etc.?
- Lämnas omledningsinformation?
- Lämnas information om restid på alternativväg?
- Är reseplaneraren anpassad till hög- och lågtrafik?

## 7.4 Effekter av information

Exempel på trafikinformation som vi vet kan påverka trafikanterna:

- Variabel hastighet (särskilt om motiv framgår)
- Akuta varningar (särskilt med tydliga uppmaningar t.ex. svår halka!, sänk farten!, håll större avstånd!, se upp!)
- Restidsinformation (särskilt om restid för alternativväg också anges)
- Köinformation (särskilt om kölängd eller fördröjning anges)
- Omledning (rekommendation om annan väg)
- Reseplanerare för att testa pendlingsalternativ (särskilt om anpassning görs till aktuell restidpunkt)
- Reseplanerare för att välja resväg och hitta fram till målpunkt
- Händelseinformation (köer, restider, störningar m.m., särskilt om konsekvenser för trafikanten tydligt framgår)

Några exempel på kända effekter av trafikinformation:

### Variabel hastighet

- vid mycket svår halka sänks hastigheten med upp till 15-20 km/h
- vid homogenisering sänks hastigheten initialt 2-4 km/h pga lägre variabel hastighetsgräns, men leder till att ca10 km/h högre medelhastighet kan upprätthållas vid tätare trafik tack vare att hastighetsspridningen minskar
- vid kövarning sänks hastigheten successivt 15-20 km/h som leder till ökade väjningsmöjligheter
- i korsningar sänks hastigheten med upp till 15 km/h med aktivt system

### VMS (trafikinformationstavlor)

- akuta budskap vid incidenter kan medföra att 5-25% spontant väljer annan väg
- ju tydligare budskap desto högre andel
- med rekommendationer byter ännu fler resväg

### RDS-TMC

- akuta budskap vid större incidenter kan medföra att 5-15% spontant väljer annan väg

### Trafikradio

- mer, snabbare och tydligare akuta budskap genom radion kan ge ännu större effekt

### LPV, läget på vägarna

- ger mer översikt före resa, men budskap blir gamla under resan

### Köläge och kamerabilder via Internet

- ger mer detaljer, men svårt att hantera under resan

### Restidsinformation

Restid för alternativväg har större inverkan än enbart för befintlig väg

- vid mer än ca 25% längre restid påverkas enstaka pendlare
- vid mer än 50% längre restid väljer majoriteten andra resvägar

Sällanresenärer väljer alternativväg om 10-15 min kortare restid, vaneresenärer väljer alternativväg om 5-10 min kortare restid. Resenärer med GPS väljer ofta ny bästa rutt automatiskt om de litar på informationen.

Reseplanerare har liten betydelse vid vaneresor (ca 1% användning), men många (ca 25%) söker aktivt bästa resväg vid sällanresor.

## 7.5 Täckning av händelseinformation

Det finns ett flertal kanaler för spridning av information

- Trafikinformationstavlor (VMS)
- VH (väder, trafik, korsningar)
- Navigationssystem (RDS-TMC)
- Trafikradio
- Internet (LPV, trafiken.nu, DN i Stockholm m.fl.)
- Manuellt hanterade skyltar på vägen
- Andra mobila system (appar på smartphones, iPad, sms m.m.)

Vad behöver vi veta för att bedöma hur många som påverkas av meddelanden genom kanalen?

- Täckningsgrad för insamling av olika händelser
- Hur ofta sänds meddelanden ut?
- Ledtid mellan händelse och information
- Hur många har tillgång till kanalen?
- Hur många lyssnar (ser) aktivt på kanalen?

Vi behöver veta hur stor del av händelserna som täcks med nuvarande rapporterings- och informationssystem? Nedan ges några grova exempel på bedömningar av täckning:

Variabel hastighet	4 väderstyrda sträckor, 80 km 2 trafikstyrda sträckor med 90 km/h eller mer
Kövarning	10 trafikstyrda korsningar 5 delvis trafikstyrda sträckor
Akuta varningar genom VMS - varje tavla täcker ca 15 km eller 10 min restid	100-tal platser i landet
VMS-meddelanden	15% av flaskhalsar = restider i Gbg och Sthlm; 25% av större olyckor; 50% av vägarbeten
RDS-TMC-meddelanden	5% av flaskhalsar = restider i Gbg; 15% av större olyckor; 35% av vägarbeten

Premium-TMC-meddelanden	10% av köer = fördröjning i Sthlm; 10% av större olyckor; 20% av vägarbeten
Trafikradio	75% av köer; 80% av större olyckor; 5% av vägarbeten
LPV	0% av köer; 20% av större olyckor; 50% av vägarbeten
Internet	40% av köer; 10% av större olyckor; 5% av vägarbeten

Vi behöver också veta hur trafikanternas tillgång till informationen är med hänsyn till utrustning och synbarhet hos vägsidesplacerade installationer. Nedan ges några exempel på bedömningar av tillgänglighet:

<u>Informationskanal</u>	<u>Tillgänglighet (Andel resenärer)</u>
Variabel hastighet (synbarhet på sträcka)	90%
Kövarning (synbarhet)	90%
Variabel hastighet (synbarhet vid korsningar)	90%
Trafikinformationstavlor, VMS (synbarhet)	80%
Tillfälliga hastighetsbegränsningar (mobila, variabla)	90%
RDS-TMC-meddelanden (påslagen utrustning)	7%
Premium-TMC-meddelanden (påslagen utrustning)	3%
Trafikradio (påslagen utrustning)	70%
LPV (andel som kontrollerar före eller under resa)	1%
Internet (Köläge, kamerabilder; andel som kollar före eller under resa)	2%

## 7.6 Kostnader för information

För att bedöma dens samhällsekonomiska lönsamheten av olika informationskanaler behövs också uppskattning av kostnader för installation och drift. Nedan ges exempel på kostnadsbedömningar för nuvarande system:

Kostnader	Installation	Drift
Variabel hastighet, väderstyrda sträckor	0,5 Mkr/km	8 kkr/km och år
Variabel hastighet (2 trafikstyrda sträckor med 90 km/h eller mer)	4,5 Mkr/km	20 kkr/km och år
Variabel hastighet (10 trafikstyrda korsningar)	1,5 Mkr per korsning	100 kkr/korsning och år
MCS (5 system i Stockholm, 3 system i Göteborg)	6,0 Mkr/km	800 kkr/km och år
Kövarning (enkelt system, ej VH)	2,0 Mkr/km	300 kkr/km och år
Akuta varningar genom VMS (100-tal tavlor i landet)	1,5 Mkr/VMS	200 kkr/VMS och år
Manuellt nedsatt hastighet med fasta skyltar vid 75 större vägarbeten per arbete	0,05 Mkr/arbete	5 kkr/arbete och dag
RDS-TMC-meddelanden (mest vägarbeten + restider i Gbg + allmänna halkvarningar)	10 Mkr	3 Mkr/år
Premium TMC (mest kömeddelanden i Stockholm)	10 Mkr	4 Mkr/år
Trafikradio (mest akuta händelser och aktuellt köläge, 5 stationer)	5,0 Mkr station	3 Mkr/station och dag
LPV (aktuella händelser, 100-200 meddelanden per dag)	4 Mkr	5 Mkr/år
Internet (kamerabilder, köläget m.m. )	0,15 Mkr/km	15 kkr/km och år

Kommentarer:

- Kostnad för VH avser endast lokalt system
- Kostnad för MCS avser system i Stockholm
- Kövarning avser enkel kövarning på E6 i Göteborg
- Manuell nedsättning av hastighet, 2 skyltar per 5 km vägarbete och riktning, lokal styrning
- RDS-TMC, installation av nytt system, drift minst 1 Mkr/år till Terracom
- LPV, installation av nytt system, drift omfattar även systemutveckling
- Internet, Central utrustning samt en CCTV-kamera + kablage per km

Olika alternativ till framtida inriktning med förbättringar av informationen har bedömts i avsnitt 7.9. Kostnader för dessa förbättringar redovisas i samma avsnitt.

## 7.7 Bedömning av informationskvalitet

En central fråga för kunna bedöma nyttan av trafikinformation är att veta om budskapet når fram till användaren eller ej? Men detta räcker inte. Användaren måste också ha förmåga att tolka budskapet korrekt och att kunna omsätta detta i handling som att välja annan väg eller köra försiktigare. Stegvisa kvalitativa bedömningar har därför gjorts

- 1) Bedömning av **Täckningsgrad**, dvs. andel av relevanta händelser som inrapporteras och där budskap går ut
- 2) Bedömning av **Relevans**, dvs. andel av budskap som har väsentlig betydelse för föraren och bör leda till ändrat beteende
- 3) Bedömning av **Aktualitet**, dvs. andel av händelser som har konsekvenser just nu
- 4) Bedömning av **Tillgänglighet**, dvs. andel av trafikanterna vid platsen för händelsen som nås av budskap
- 5) Bedömning av **Trovärdighet**, dvs. andel av trafikanterna som litar på budskapet
- 6) Bedömning av **Begriplighet**, dvs. andel av trafikanterna som förstår innebörden av budskapet
- 7) Bedömning av **Användbarhet**, dvs. andel av trafikanterna som förstått budskapet som också omprövar resväg eller ändrar körstil

Exempelvis har väderstyrd VH bedömts med hjälp av Publikation 2008:14 (Variabel hastighet. Väderstyrd väg. Tillämpningsrapport).

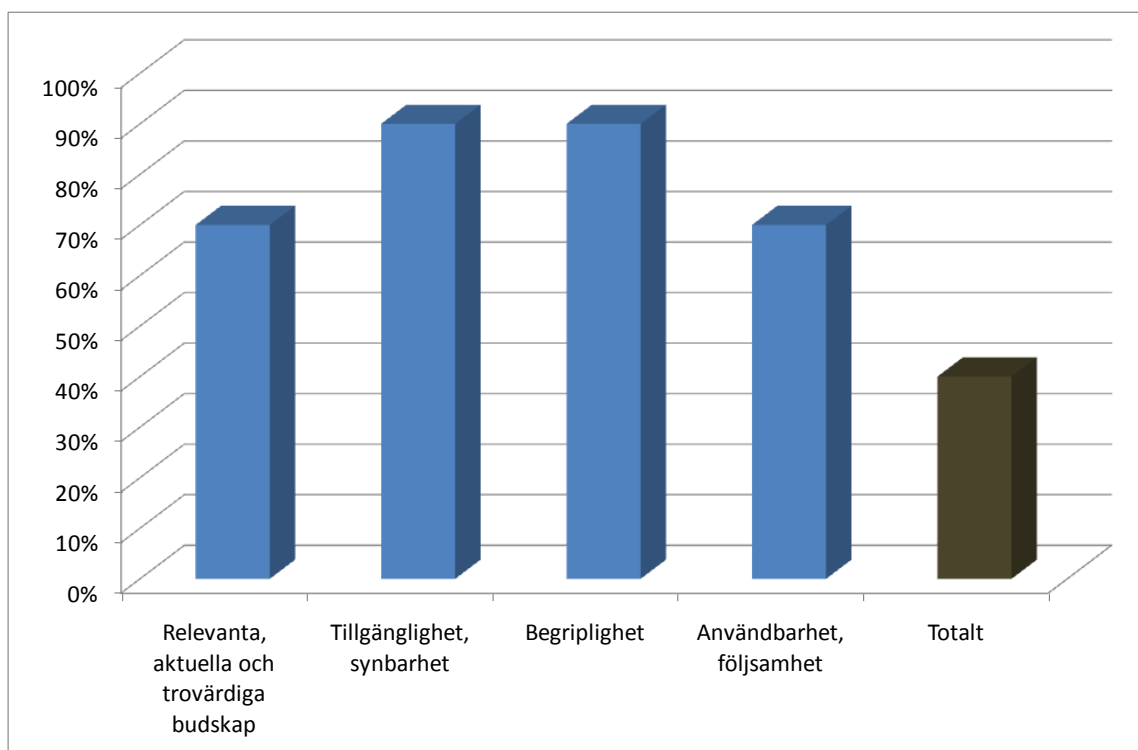
<u>Kvalitet</u>	<u>Bedömning</u>
Täckning	Mycket liten <5% av TA med halkproblem
Relevans	Mycket stor, aktivt budskap som oftast innebär att hastigheten ska sänkas
Aktualitet	Stor, oftast giltigt

Trovärdighet	Stor
Tillgänglighet, synbarhet	Mycket stor, nästan alla ser budskap
Begriplighet	Mycket stor
Användbarhet, följsamhet	Ganska stor, efterlevnad sämre för tunga fordon

För att underlätta övergången från kvalitativa till kvantitativa bedömningar har en tydlig skala konstruerats:

<u>Omfattning</u>	<u>Skala, andel av händelser, trafikanter osv.</u>
Mycket liten	<5%
Liten	5-15%
Ganska liten	15-30%
Måttlig	30-50%
Ganska stor	50-70%
Stor	70-90%
Mycket stor	>90%

Nedan visas den kvantitativa bedömningen av informationskvalitet för väderstyrd VH. Med 70% relevanta, aktuella och trovärdiga budskap, 90% tillgänglighet och synbarhet, 90% begripliga budskap och 70% följsamhet erhålls totalt 40% budskap som leder till ändrat förarbete. Med väderstyrd VH som täcker 1% av vägnätet blir effekten att 0,4% av de trafikanter som drabbas av halt väglag kommer att påverkas och sänka hastigheten.



Figur 7.1 Kvantitativ bedömning av informationskvalitet för väderstyrd VH

## 7.8 Nyttokostnadsanalys av dagens trafikinformation

Vad behöver vi veta för att bedöma nyttan av en specifik typ av trafikinformation?

- Vilken typ av händelser påverkas?
- Hur effektiv är informationsinsamlingen (relevans, aktualitet)?
- Hur effektivt är budskapet ( trovärdighet, begriplighet, användbarhet)?
- Hur stor andel nås av budskapet?
- Total effekt på olyckor, restid etc.
- Investerings- och driftkostnader

Med ledning av den ovan redovisade metodiken har nuvarande trafikinformation sorterats i tre grupper efter bedömd lönsamhet:

<u>Lönsamhet</u>	<u>Nyttokostnadskvot, brutto</u>
Säkert samhällsekonomiskt lönsamt	> 3
Troligen samhällsekonomiskt lönsamt	1-3
Knappast samhällsekonomiskt lönsamt om inte kostnaderna kan reduceras	< 1

Säkert samhällsekonomiskt lönsam trafikinformation:

### Trafikradio (trafikrapporter i radio)

- radion har högst täckningsgrad för akuta meddelanden, dessutom fler, snabbare och tydligare budskap inkl köinformation än andra informationskanaler

### Väderstyrd variabel hastighet

- vid mycket svår halka påverkas hastigheten med upp till 15-20 km/h, tilläggs effekter uppstår även i övrigt vid besvärligt väder och väglag

Troligen samhällsekonomiskt lönsam trafikinformation:

### Manuellt nedsatt hastighet vid vägarbeten

- olycksrisken är högre vid vägarbeten pga. avstängda körfält, chikaner, arbetare på vägen m.m., att sänka hastighetsgränsen när arbete pågår är därför viktigt

### Korsningsstyrd variabel hastighet

- i farliga korsningar sänks fordonshastigheten med upp till 15 km/h med aktivt system

Knappast samhällsekonomiskt lönsam trafikinformation:

### Trafikstyrd variabel hastighet

- homogenisering kan leda till att ca 10 km/h högre hastighet kan upprätthållas vid tätare trafik tack vare att hastighets spridningen minskar
- något lägre kostnader krävs för lönsamhet

### RDS-TMC

- akuta budskap vid större incidenter kan medföra att 5-15% spontant väljer annan väg
- tydligare budskap med mer fokus på konsekvenser behövs för lönsamhet

### Köläge och kamerabilder via Internet

- ger mer detaljer, men svårt att hantera under resan
- ökad användarvänlighet krävs för att uppnå lönsamhet

VMS (trafikinformationstavlor)

- akuta budskap vid incidenter kan medföra att 5-25% spontant väljer annan väg
- tydligare budskap och rekommendationer krävs för lönsamhet

Premium TMC

- köinformation vid förseningar i Stockholmsregionen gör att fler sparar tid vid pendlingsresor
- bättre täckning och informationskvalitet krävs för lönsamhet

LPV, läget på vägarna

- ger mer översikt före resa, men budskap blir gamla under resan
- ökad användarvänlighet krävs för att uppnå lönsamhet

Kövarning (MCS)

- vid kövarning sänks hastigheten successivt 15-20 km/h som leder till ökade väjningsmöjligheter
- kostnaderna måste sänkas rejält för att uppnå lönsamhet

Totalt sett bedöms nuvarande trafikinformation vara säkert samhällsekonomiskt lönsam, vilket främst beror på den mycket stora nytta som trafikrapporter i radio ger. Nyttan för detta alternativ uppgår till ca 1400 Mkr per år medan kostnaden uppgår till ca 450 Mkr per år.

Omkring 90% av nyttan kommer från trafikradio och nedsättning av hastighetsgräns vid vägarbeten. Ca 75% av kostnaderna härrör från sänkt hastighetsgräns vid vägarbeten samt Kövarning (MCS).

## 7.9 Nyttokostnadsanalys av olika alternativ

Mot bakgrund av att en del av dagens trafikinformation inte säkert är samhällsekonomiskt lönsam har ett antal förändringar undersökts.

Förbättringar som ökar lönsamheten ytterligare av säkert samhällsekonomiskt lönsam trafikinformation:

Trafikradio

- nuvarande form bibehålls, men ökat utbyte av information sker med Trafikverket, vilket ökar lönsamheten ytterligare

VH i bilen

- hastighetsgränser för VH (väder, trafik, vägarbete) går ut även via RDS-TMC för att underlätta tidiga vägval (om längre trolig varaktighet än 10 min)
- informationen finns, merkostnaden torde vara liten

Väderstyrd variabel hastighet

- VH utökas till TERN-vägnätet samt andra vägar med >8000 f/dygn (ca 350 mil)
- Informationen begränsas till svår halka, dimma, vilket ökar lönsamheten

Konsekvensklassning

- Alla rapporterade störningar konsekvensklassas (<2 min, 2-5 min, 5-10 min, 10-30 min >30 min trolig fördröjning) - (motsvarar obetydlig, måttlig, stor, mycket stor och katastrofal påverkan)

Restidsinformation

- Köslut går ut som kö- eller restidsmeddelanden via RDS-TMC och VMS vid stor påverkan (mer än 25% ökad restid, minst 5 min försening samt medelreshastighet <40 km/h)
- Merkostnaden torde vara liten

Ökad samordning

- Aktuella händelser med mycket stor påverkan (> 10 min fördröjning) går samtidigt ut via LPV, VMS och RDS-TMC för att öka trovärdigheten

Variabel hastighet vid större vägarbeten

- Manuellt styrda hastighetsskyltar ersätts med mobilt, oberoende VH-system
- Detta gäller ca 75 större arbeten per dag, där lönsamheten är högst

Förbättringar som ökar lönsamheten av troligen samhällsekonomiskt lönsam trafikinformation:

RDS-TMC

- Akuta varningsmeddelanden med stor påverkan går ut snabbare via RDS-TMC, vägarbeten med liten eller obetydlig påverkan begränsas för att öka trovärdigheten

Information i mobilen

- Köläge och rörliga kamerabilder görs lättillgängliga via TMC och smartphone (appar) för vägvalspunkter där återkommande trängsel förekommer,
- Detta innebär ca 30 mil väg, främst kring Stockholm och Göteborg

Ökad täckningsgrad

- Alla av TRV registrerade händelser sänds till trafikradio och andra tjänsteleverantörer (Premium-TMC, mobil) för att säkerställa hög tillgänglighet för viktiga meddelanden

Trafikstyrd variabel hastighet

- VH begränsas till högtrafikerade motorvägar där  $v/c > 80\%$  i rusningstrafik och storhelger på 100 km/h-vägar för ökad homogenisering
- Detta innebär ca 70 km motorvägar med >50000 f/d, där lönsamheten är högre

Korsningsstyrd variabel hastighet

- VH utökas till alla korsningar med flöde 5000-15000 f/d och 20-40% sidovägstrafik
- Detta innebär ca 100 korsningar med hög lönsamhet

VMS (trafikinformationstavlor)

- VMS byggs ut till ett sammanhängande system (högst 5 mil mellan tavlor på stomvägar) för att underlätta tidiga vägval
- Konsekvens (fördröjning) anges för alla större störningar, vilket ökar användbarhet och lönsamhet

Förbättringar av knappast samhällsekonomiskt lönsam trafikinformation:

Kövarning (MCS)

- MCS ersätts med enklare system (jfr norr om Tingstadstunneln) där  $v/c > 70\%$  i rusningstid på 80 och 100 km/h-vägar (ca 11 mil motorväg med >40000 f/d)
- Lönsamheten blir bättre men ändå inte tillräckligt bra

I nedanstående tabell framgår kostnaderna för förslagen:

Kostnader	Installation	Drift
Konsekvensbeskrivning av händelser	2 Mkr	3 Mkr/år
Variabel hastighet (mobilt) vid större vägarbeten	1,0 Mkr/arbete	1 kkr/arbete och dag
Förbättrad filtrering i RDS-TMC	2 Mkr	0 Mkr/år
Utnyttjande av konsekvensbeskrivning i TMC	1 Mkr	0 Mkr/år
VH omvandlas till RDS-TMC	2 Mkr	0,2 Mkr/år
Samordning VMS, TMC och LPV	1 Mkr	0,2 Mkr/år
Köslut går ut som kö- eller restidsmeddelanden via RDS-TMC och VMS	3 Mkr	0,3 Mkr/år

Med ledning av ovanstående bedömningar formuleras två alternativ:

Alt. 1: All samhällsekonomiskt lönsam information

- Trafikradio
- VH i bilen
- Väderstyrd variabel hastighet
- Konsekvensklassning av störningar
- Restidsinformation
- Variabel hastighet vid väg- och underhållsarbeten

Den ökade nyttan för detta alternativ uppgår till ca 900 Mkr per år medan kostnaden uppgår till ca 25 Mkr per år. Förändringarna är således mycket lönsamma.

Alt. 2: Verksam (bara säkerhetsrelaterad information)

- Variabel hastighet (vid svår halka och plötsliga köer med hastighetsfall)
- Akuta varningar (svår halka, spökförare, hastighetsfall m.m.)
- Nedsatt hastighet vid väg- och underhållsarbeten
- Säkerhet anges i reseplanerare

Nyttan för detta alternativ uppgår till ca 1500 Mkr per år medan kostnaden uppgår till ca 400 Mkr per år. Lönsamheten hos detta begränsade alternativ är också stor.

## 7.10 Slutsats

Skattningar har gjorts av den samhällsekonomiska lönsamheten med trafikinformation generellt och i kombinationer av utkanal och budskapstyp.

Totalt sett bedöms den nuvarande trafikinformationen som förmedlas via de utkanaler som tillämpas idag vara klart samhällsekonomiskt lönsam. Nyttan skattas till ca 1400 Mkr per år medan kostnaden uppgår till ca 450 Mkr per år.

De tillämpningar som ger störst lönsamhet är utsändningar av trafikinformation generellt i radio och budskap på omställbara hastighetsmärken om nedsatt hastighetsgräns vid svåra väglagsförhållanden och i farliga korsningar. Även manuell hastighetssänkning vid vägarbeten bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam.

## 8 Analys

### 8.1 Samhällsansvar

Den som har ett ansvar för att det finns ett fungerande vägnät skall också se till att detta används på bästa sätt med hänsyn till överordnade mål enligt statsmaktens intensioner. Detta innebär bl. a. att påverka och stödja trafikanterna genom att styra, leda och informera (del av fyrstegsprincipen).

Samhällsansvaret innebär att se till att relevant trafikinformation tillhandahålls och förmedlas så att alla trafikanter har möjlighet att få del av grundläggande information. Detta innebär dock inte att Trafikverket måste sprida all trafikinformation i egen regi. Enligt antagna Europeiska direktiv (ITS-direktivet) skall universella trafik-säkerhetsmeddelanden tillhandahållas kostnadsfritt för alla trafikanter. Den anslutande svenska utredningen om Trafikslagsövergripande strategi och handlingsplan för användning av ITS uppger att trafiksäkerhetsrelaterade data skall göras tillgängliga utan avgift för slutanvändare. Enligt det europeiska PSI-direktivet (Public Sector Information) finns minimiregler för vidareutnyttjande av handlingar som finns hos offentliga myndigheter vilket innebär att myndighetsinformation skall lämnas ut till marknadsaktörer för vidareförmedling, förädling och bearbetning. Enligt Trafikverkets jurister påverkas inte verket nämnvärt av direktivet eftersom detta redan uppfylls.

Samhällsviktig information som väghållaren bör ha ett ansvar för att sprida till slutkund kan inte enbart definieras utifrån typen av information. Det är snarare en kombination av olika tjänster/företeelser:

- händelsens dignitet
- trafikinformationens innehåll
- kanal för spridning
- samhällsekonomisk nytta

Information som kan bidra till uppfyllandet av de transportpolitiska målen och som kan begränsa allvarliga säkerhetsrisker (fara) gäller exempelvis oförutsebara och omfattande hinder, besvärligt och svårbedömt väglag och stora väderproblem. Grundläggande information om sådana händelser som sprids via publika kanaler utan kostnad för mottagaren och som är samhällsekonomiskt lönsamma bör väghållaren anses ha ansvar för att förmedla.

Även grundläggande information om svåra framkomlighetsproblem kan vara samhällsekonomiskt motiverade, t ex medelhastighet under lågt tröskelvärde eller fördubblad restid i förhållande till normala trafikförhållanden. Information om sådana förhållanden

kan bidra till ett effektivare utnyttjande av vägnätet och begränsa uppkomsten av långa stopp.

I princip bör all relevant trafikdata som Trafikverket producerar/inhämtar för att kunna genomföra sina åtaganden t ex leda trafik, göras tillgänglig för marknaden och trafikanterna förutsatt att kostnaden för att anpassa dessa data till lämpligt tillhandahållandeformat uppvägs av den nytta som informationen kan ge. I ansvaret ligger också att utveckla och förbättra trafikinformationen så att den i ökad utsträckning bidrar till att uppfylla de transportpolitiska målen. Trafikinformation kan i många fall vara den effektivaste formen av trafikstyrning.

## 8.2 Kvalitetsmål

Trafikinformationen skall hålla sådan kvalitet att det främjar samhällets mål om effektivt utnyttjande av vägnätet, hög trafiksäkerhet och minskade utsläpp av klimatgaser.

Trafikinformationen skall också hålla sådan kvalitet att trafikanterna litar på informationen. En rimlig hypotes kan vara att informationen skall upplevas vara korrekt två gånger av tre för att trafikanten skall lita på den och varaktigt ta hänsyn till den i sina resbeslut. Detta gäller oavsett vem som förser trafikanterna med information.

Ett förslag till konkretisering för att sträva efter tillräcklig tillförlitlighet har utformats i projektet "Smart navigering – nyttan av personifierad information":

- 80% av alla större incidenter och oväntade köer som medför en restidsförlängning på 5 min eller mer ska vara kända och förmedlade till trafikanterna
- 80% av påverkan av större incidenter ska förmedlas till trafikanterna inom 5 min
- 80% av all förmedlad trafikinformation skall ha klassificerats i rätt påverkansgrad
- För 80% av större händelser ska påverkansgrad omprövas minst var 15:e minut
- 80% av avslutade händelser ska ha tagits bort från informationssystemet inom 15 min från det att köer avvecklats
- 80% av all information om vägarbeten ska ha tagits bort under tider då inga restriktioner (inverkan på trafiken) förekommer

För att kunna tillhandahålla underlag så att ovannämnda kvalitetskrav kan uppfyllas krävs att Trafikverket inhämtar data i tillräcklig omfattning. I den mån verket genom egna system inte har tillgång till alla uppgifter som behövs kan det bli aktuellt att i samverkan med marknadsaktörer bygga upp system för datafångst som förmår att leva upp till kvalitetsmålen.

### 8.3 Samhällsekonomiskt lönsam trafikinformation

Utsändningar av trafikinformation generellt i radio och budskap på omställbara hastighetsmärken om nedsatt hastighetsgräns vid svåra väglagsförhållanden och i farliga korsningar ger störst lönsamhet enligt den grova samhällsekonomiska bedömning som gjorts. Även manuell hastighetssänkning vid vägarbeten bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam.

Tillämpningar som bedöms vara knappt lönsamma eller olönsamma är bl a

- RDS-TMC. Tydligare budskap och mer fokus på konsekvenser behövs för lönsamhet
- Trafikinformationstavlor (VMS). Tydligare budskap och rekommendationer krävs för lönsamhet
- Läget på vägarna. Här krävs ökad användarvänlighet för att uppnå lönsamhet
- Kövarning (MCS). Kostnaderna (utrustning, installation) måste sänkas rejält för att uppnå lönsamhet

Ett antal ändringar behövs för att få bättre lönsamhet. Här visas ett paket av åtgärder:

- Bättre samverkan och utbyte av information mellan Trafikverket och radiostationer för att säkerställa hög tillgänglighet avseende viktiga meddelanden
- Variabla hastighetsgränser bör visas i bilen genom RDS-TMC eller annan kommunikationsform, för att underlätta tidiga vägval (gäller sträckor med sänkt hastighet under längre tid än 10 min).
- Utbyggnad av väderstyrd VH till i första hand huvudvägnätet (>8000 f/d)
- Alla rapporterade störningar konsekvensklassas (mht trolig fördröjning)
- Meddelanden om köer eller restider skickas ut via RDS-TMC och VMS vid stor påverkan (mer än 25% ökad restid, minst 5 min försening samt medelreshastighet <40 km/h). Ledtiden måste minska ordentligt. Information om mindre vägarbeten med liten eller obetydlig påverkan begränsas för att öka trovärdigheten.
- Manuellt styrda hastighetsskyltar ersätts med mobilt, oberoende VH-system vid större vägarbeten

Åtgärderna ger en förväntad nytta som uppgår till ca 900 Mkr per år medan kostnaden uppgår till ca 25 Mkr per år. Förändringarna är således mycket lönsamma.

Ett annat paket av åtgärder kan formuleras med avseende på trafiksäkerhetsrelaterad information. Detta omfattar

- Variabel hastighet (vid svår halka och plötsliga köer med hastighetsfall). För detta behövs utbyggnad av VH för väder enligt ovan, trafikstyrning på högtrafikerade motorvägar och i ca 100 korsningar som uppfyller flödes och säkerhetskriterier.
- Akuta varningar (svår halka, spökförare, hastighetsfall, hinder m.m.). För att kunna ge vägkantsbaserad varningar föreslås att Trafikinformationstavlor eller andra omställbara varningsmärken byggs ut till ett sammanhängande system (högst 5 mil mellan tavlor på stomvägar) för att underlätta tidiga vägval

- Budskap om nedsatt hastighet vid väg- och underhållsarbeten
- Säkerhetsrelaterad information i reseplanerare

Nyttan för detta paket uppgår till ca 1500 Mkr per år medan kostnaden uppgår till ca 400 Mkr per år.

Den ekonomiska värderingen indikerar att förmedling av trafikinformation totalt sett är en samhällsekonomiskt lönsam verksamhet som emellertid bärs upp av ett fåtal lysande exempel. Detta gäller särskilt trafikinformation i radio. Värderingen visar också på stora möjligheter att förbättra lönsamheten genom att satsa på utbyggnad inom olika områden. Satsningar på trafiksäkerhetsrelaterad ITS avser i första hand system för hastighetsnedsättning och varningssystem i realtid.

## 8.4 Trafikinformationens utformning och innehåll

Trafikinformationens utformning och innehåll har betydelse i bedömningen av Trafikverkets fortsatta engagemang vad gäller vägtrafikinformation.

Innehållsmässigt är det angeläget att dels informera om förhållanden som kan påverka planeringen av en resa, dels varna om händelser och förhållanden som kan innebära allvarliga säkerhetsrisker (fara). Det är även viktigt att förse trafikanterna med uppgifter om konsekvenserna av dessa. För att informationen skall ge samhällsekonomiska fördelar gäller att den är av fullgod kvalitet så att trafikanterna tar till sig budskapet och att informationsspridningen sker genom lämpliga kanaler (se kapitel 7 samt avsnitt 8.2 och 8.3). Exempel på varnande budskap är

- Varning för hinder eller inskränkning (plats, typ av fara och ev omfattning)
- Varning för försämrade körförhållanden såsom halka
- Varning för oväntad kö
- Variabelt sänkt hastighetsgräns pga försämrade körförhållanden

Exempel på konsekvensbudskap som följd av varning är

- Information om påverkan av händelsen eller förhållandena
- Information om förväntad fördröjning till följd av händelsen eller förhållandena
- Information om omledning till följd av händelsen

Grundläggande information är normalt kollektiv dvs den riktar sig till alla trafikanter som kan beröras av informationen på en plats, i ett område etc. Denna typ av information sprids främst via publika kanaler (se nedan).

Med individuell information avses att trafikanten får trafikinformation presenterad utifrån personliga önskemål om tid, plats, omfattning och rekommendationer om t ex alternativa färdmöjligheter. För detta krävs utrustning och program som medger

filtrering och annan anpassning till individuella preferenser. Även utökad information som kan innefatta mer detaljerade uppgifter eller kompletterande tillägg kan betraktas som förädlad information.

## 8.5 Kanaler för spridning till trafikant

Utifrån resonemanget i rapporten föreslås att Trafikverket i egen regi förmedlar trafikinformation till slutkund via de kanaler som i stort sett används idag. Trafikverkets engagemang vad gäller RDS-TMC föreslås dock successivt avvecklas till marknaden, under förutsättning att det finns marknadsaktörer som är villiga att ta över och förmedla tjänsten med oförändrad eller bättre kvalitet. Trafikverket skall vidare stimulera och stödja marknaden till att utveckla och driva nya tjänster såsom smartphoneapplikationer liksom även andra individuella tillämpningar såsom sms. Sammanfattningsvis innebär detta att Trafikverkets engagemang vad gäller kanaler för spridning bör fokuseras till

- Förmedling av trafikinformation via de utrustningar som ägs av Trafikverket och som ingår i vägtrafikledning, såsom trafikinformationstavlor eller omställbara vägmärken (VMS). Denna verksamhet bör byggas ut enligt resonemang under ovanstående avsnitt om samhällsekonomisk lönsam information.
- Internetapplikationer och enkla telefonitjänster (typ vägsvar) som presenterar grundinformation om väglag, vägarbeten, trafikolyckor och andra hinder eller störningar som påverkar trafiken.
- Tillämpningar som visar aktuella restider i jämförelse med normala. Dessa kan visas med siffror eller färggrafik på vägbaserade trafikinformationstavlor (VMS) och via hemsida på internet.
- Applikationer/tjänster som Trafikverket anser är viktiga i arbetet med att uppnå de transportpolitiska målen men som inte någon extern aktör i nuläget avser att tillhandahålla. Ett sådant exempel där Trafikverket för närvarande ansvarar för hela flödet är tjänsten RDS-TMC. På sikt bör Trafikverket sträva efter att avveckla denna verksamhet till marknadsaktörer när kvalitetsmålen bedöms kunna uppfyllas. Det finns en informationsmäklare (tidigare Destia, numera Mediamobile) som tillhandahåller trafikinformation via krypterad RDS-TMC..
- Stimulera marknaden till att utforma nya tjänster baserat på utvecklingen av nya kanaler inom det mobila kommunikationsområdet och att bidra med kvalitetssäkrat dataunderlag till dessa.

## 8.6 Betydelse för olika trafikantgrupper

Behovet och intresset för att få trafikinformation varierar hos olika trafikantgrupper.

Det beror på en mängd faktorer såsom

- Hur mycket man vistas i trafiken
- Vilken trafikmiljö man vanligen kör i (storstad, landsbygd, motorvägar etc)
- Hur erfaren och van man är som bilförare

- Hur intresserad man är av att bli informerad och få beslutsunderlag
- Om man kör speciella fordon eller utför transporter i vissa relationer
- Om man är villig att betala för utrustning eller program för att kunna ta emot informationen

Trafikanten i allmänhet vill bli informerad om förhållanden och avvikelser i trafiken/på vägen som kan påverka resan/transporten. För många är det viktigt att kunna planera sin färd och då gäller det att kunna få besked innan resan påbörjats om förhållandena längst färdvägen, antingen som bekräftelse på att framkomligheten är normal eller med budskap om något inträffat som kan förändra planerna.

Under färd är det viktigt att få information om inträffade händelser. Trafikanten är då angelägen om att få veta vad som har hänt, men framför allt att få besked om konsekvenserna dvs hur man själv berörs av förhållandena. Trafikanten vill gärna få förslag på hur man bäst skall minimera följderna. Detta gäller dock inte alla. En del erfarna bilister nöjer sig med att få veta vad som har hänt och om eventuella avstängningar på platsen (ev avstängning).

Bland trafikanterna finns grupper som är mindre benägna än andra att skaffa mobil kommunikation och utrustning för mottagning av filtrerad eller på annat sätt personifierad information. Det kan t ex vara äldre bilförare som inte hänger med i teknikutvecklingen. Det kan också vara grupper som anser att behovet av att få trafikinformation är för lågt för att motivera kostnaderna för utrustning och kommunikation om man t ex bor i glesbygdsregioner med lite trafikproblem eller använder bilen sällan. För dessa grupper är den information som förmedlas kollektivt via radio eller andra publika media oftast tillräcklig.

Teknik/mobilintresserade s. k. early adopters är en annan grupp användare. Man håller sig gärna uppdaterad med teknikprylar såsom de senaste modellerna av mobiltelefoner och program för dessa. Detta är en grupp som gärna prövar nya former för att få trafikinformation, där marknadens aktörer har en roll.

Yrkesförare inom olika branscher kan utöver händelsebaserad störningsinformation ha behov av att få information om förhållandena på vägnätet och i trafiken som berör den egna typen av transport och fordon. Särskilda regler gäller t ex för farligt godstransporter. Trafikverket besitter en mängd uppgifter som är specifika för yrkestrafik i olika branscher såsom regler om trafikering (inkl farligt gods), bärighetsklass, begränsad höjd, besvärliga järnvägsövergångar etc. Sådana uppgifter kan på ett sofistikerat sätt kombineras med information om akuta framkomlighetsproblem (hinder eller besvärligt vägslag) som underlag för beslut om optimalt agerande (t ex vägval) med hänsyn till omständigheterna. Trafikverket bör tillhandahålla grundläggande data för yrkestrafiken, medan anpassad information bör utvecklas och tillhandahållas av marknadsaktörerna.

## 8.7 Bra balans och ett attraktivt utbud av trafikinformation?

Både Trafikverket och marknadens aktörer bör leverera vägtrafikinformation. Trafikverket inhämtar uppgifter om trafikläget inom ramen för uppgiften att leda trafik. Dessutom bör Trafikverket se till att inneha grundläggande information så att aktuellt trafikläge är känt för åtminstone på de stora vägarna med årsdygnstrafik över 2000 f/d eller vägar med nr 1-499 samt utpekade vägar. För händelser eller förhållanden som innebär total avstängning av vägen skall information finnas även för mindre vägar. Informationen skall vara av god kvalitet och uppfylla uppsatta krav i styrande dokument inom Trafikverket. Om data från egna källor är otillräckliga bör Trafikverket överväga att köpa kompletterande data från marknaden (jfr händelsedata från SOS).

Trafikverket skall tillhandahålla den grundläggande trafikinformationen via ett gränssnitt ut mot marknaden. Idag tillämpas Datex2. Ett annat protokoll som i allt större utsträckning tillämpas på marknaden är TPEG. Både Datex och TPEG kommer att under överskådlig tid leva parallellt och det kommer att bli möjligt att konvertera mellan dem. Tillhandahållandet bör vara förknippat med avtal där villkoren för användning anges tydligare än idag. Detta för att undvika att Trafikverkets förmedlade information används på felaktigt sätt.

Trafikverkets information direkt till slutanvändarna/trafikanterna bör

- utformas som kollektivt budskap dvs så att samma grundläggande budskap gäller för alla trafikanter som åker eller planerar att åka i ett område/på en länk som berörs. Hänsyn måste tas till tillgänglighets- och rättvisespekten. Oavsett var man bor och verkar eller vilka förutsättningar som i övrigt gäller (särskilda behov) så skall man som trafikant ha möjlighet att få trafikinformation som man kan tänkas beröras av.
- spridas med utrustning som är publik dvs tillgänglig för i princip alla utan särskild kostnad för användaren. Hit räknas trafikinformationstavlor och andra omställbara skyltar, internet ("Läget på vägarna") och enkla talsvarstjänster. Spridning via rundradio kan också betraktas som publik och här förutsätts att Trafikverket har ett gott samarbete med trafiksändande radiostationer.
- ha ett innehåll som kan bidra till att ge samhällsekonomiska fördelar. Detta innebär bl a att informationsinnehållet primärt bör vara trafiksäkerhets- och framkomlighetsrelaterat, såsom varningar för hinder eller försämrade körförhållanden och hur trafiken påverkas. Sättet att sprida budskapen liksom informationskvaliteten och tilltron till innehållet har stor betydelse för hur trafikanterna agerar och därmed till förutsättningarna att uppnå samhällsekonomisk lönsamhet.

Marknadsaktörerna bör få åtkomst till den trafikinformation som Trafikverket producerar inom ramen för den egna verksamheten. Trafikinformationen bör göras tillgänglig utan särskild kostnad men med krav på hur informationen får användas. Eventuellt kan avtalet också innehålla överenskommelse om särskilt informationsutbyte vad gäller t ex restidsdata.

Marknadsaktörerna förutsätts utveckla tjänster baserat på egna, Trafikverkets och andra leverantörers data. Här handlar det främst om förädlade uppgifter som levereras till olika målgrupper med intresse för specifik, individuellt anpassad trafikinformation. Det kan gälla yrkestrafik inom olika branscher, mobilanvändare som gärna tar till sig nya koncept och andra trafikanter som kan tänka sig betala för informationen.

Nya tekniska koncept för att leverera informationen till slutanvändarna nyttjas i allt högre grad av marknadens aktörer. Det kan handla om sofistikerade internetjänster, mobila system såsom smart-phone applikationer etc. Förslagsvis kommer marknaden också på sikt att ta över Trafikverkets engagemang avseende TMC.

## 8.8 Nya tillämpningar

Trafikinformation kan också användas inom samhällsplaneringen. Redan idag utvecklas anonymiserade lösningar som innebär att man kan spåra rörelsemönstret hos mobila enheter och dess användare. Sådan information kan användas för att

- kartlägga resmönster
- visa dygns-, vecko- och säsongsvariationer
- estimerar OD-matriser
- kartlägga störningar i vägtrafiken

Med dessa nya insamlingsmetoder kan detta ske på ett billigare, mer fullständigt och effektivare sätt än tidigare. Även andra samhällssektorer än transportsektorn kan ha nytta av sådana uppgifter i sin planering.

## 9 Sammanfattande slutsatser med förslag till åtgärder.

Utgående från de transportpolitiska målen bör samhällets intresse i första hand gälla trafikinformation som behövs för att säkerställa trafiksäkerhet, trygghet, miljö och framkomlighet. Nästan all trafikinformation har på något sätt beröring med de transportpolitiska målen. Det kan t.ex. handla om halkvarningar, risk för sekundärolyckor vid plötsliga stopp i trafiken och risk för dålig luftkvalitet för astmatiker i tunnlar. Dessutom bör trafikinformation kunna bidra till att öka motståndskraften mot vägnätets sårbarhet vid störningar. Trafikinformation bör i övrigt betraktas som vilken väghållningsåtgärd som helst som kan bidra till bättre mobilitet för arbetspendlare och gods-transporter med möjlighet att byta transportslag. I den mån informationen är samhälls-ekonomiskt lönsam ligger det i samhällets intresse att se till att den sprids. Trafikinformation kan i många fall vara den effektivaste trafikledningsåtgärden.

Frågan om samhällsansvar för trafikinformation kan diskuteras ur olika aspekter. I förordning 2010:185 framgår regeringens instruktion för Trafikverket som bl a anger "Trafikverket skall inhämta och sprida kunskap och information om tillgänglighet, framkomlighet, miljö, hälsa och säkerhet inom sitt ansvarsområde". Enligt EU direktivet ITS Action Plan liksom den svenska ITS-utredningen anges att trafiksäkerhetsrelaterade data skall göras tillgängliga utan avgift för slutanvändare. Visserligen sägs inte konkret att myndigheten skall sprida information med egna system eller i egen regi, men tolkningen kan göras så att Trafikverket skall inhämta uppgifter om förhållandena på vägnätet och se till att samhällsnyttig information når trafikanterna. Detta bör ske dels genom att med egna system leverera grundläggande information och dels genom att tillhandahålla data för marknadens aktörer som kan förfina, komplettera och anpassa trafikinformationen till slutanvändarna/trafikanterna. Trafikverket samhällsansvar bör därmed innefatta att också ta initiativ och stimulera marknaden så att samhällsnyttig information med hög kvalitet levereras till trafikanten. Detta innebär att Trafikverket skall ha en pådrivande roll.

Sättet att förse trafikanterna med information är av betydelse för bedömningen av samhällsnyttan och vem som bör tillse att informationen sprids till trafikanterna.

Trafikverket bör i första hand satsa på att i egen regi förmedla:

- Kollektiv information. Informationen riktar sig till *alla* trafikanter som kan beröras av en händelse eller förhållanden på en plats, i ett område etc. Informationen kan spridas i publika eller liknande kanaler där möjligheten till filtrering eller personifiering är små (t ex Trafikinformationstavlor eller andra omställbara vägmärken och internet). Även rundradion kan betraktas som publik och här förutsätts ett gott samarbete med trafiksändande radiostationer .

Marknadsaktörerna bör satsa på att förädla den grundläggande informationen till

- Anpassad information så att trafikanten får den grundläggande trafikinformationen presenterad utifrån personliga önskemål om tid, plats, omfattning och andra kriterier. För detta krävs utrustning och program som medger filtrering och annan anpassning till individuella preferenser.

Förslag och rekommendationer som framkommit i utredningen sammanfattas nedan.

- Trafikverket skall samla in data om vägnätet och trafiken för att få en så fullständig bild av trafikläget som möjligt. Vid behov bör man överväga möjligheten att skaffa data från marknadsaktörer (t ex restider från navigator- eller teleindustrin).
- Trafikverket skall tillhandahålla dynamisk trafikinformation som är samhällsnyttig och som på ett effektivt sätt kan bidra till ökad trafiksäkerhet, framkomlighet, miljö, trygghet och hälsa för alla trafikanter.
- Trafikverket skall tillhandahålla trafikinformation till marknadens aktörer via ett standardiserat gränssnitt (idag DatexII). Åtkomsten till denna information skall regleras i avtal som är tydligt formulerade angående villkor för användning och vad som gäller vid eventuellt missbruk.
- Kvaliteten på Trafikverkets trafikinformation måste förbättras. Den skall främja samhällets mål om effektivitet, säkerhet, framkomlighet, hälsa och miljö och trafikanterna skall kunna lita på informationen och ta hänsyn till denna i sina resbeslut före och under resan. Detta gäller oavsett vem som förser trafikanterna med information. Ett exempel på mål (förslag) är att 80% av alla större incidenter och oväntade köer som medför en restidsförlängning på 5 min eller mer ska vara kända och förmedlade till trafikanterna.
- Trafikverket skall fokusera på att i egen regi förse trafikanterna med dynamisk information som är av grundläggande, kollektiv karaktär. Detta bör ske via "egna" system:
  - Trafikinformationstavlor och andra omställbara vägmärken
  - Läget på vägarna
  - Talsvar
- Läget på vägarna används idag huvudsakligen för planering av resa medan "trafiken.nu" i storstadsregionerna innehåller mer dynamisk information (bl. a. aktuell framkomlighet med genomsnittshastigheter i storstadsregionerna). Läget på vägarna bör byggas ut så att restidsinformation kan visas för huvudvägnätet i hela landet (ev med färglagda länkar). För att leva upp till detta kan verket behöva skaffa data från externa parter.
- Läget på vägarna bör även kunna visa de budskap som ligger utlagda på trafikinformationstavlor (VMS).
- Meddelandena i Läget på vägarna bör klassificeras mht påverkansgrad och markeras på kartan med avvikande färg, blinkande symbol eller på annat uppmärksamhetshöjande sätt.

- Uppföljningen av status för meddelanden bör förbättras ev genom operatörsstöd (påminnefunktion). Exempelvis ska vägarbeten som är avslutade eller inte påverkar trafiken plockas bort från LPV.
- Trafikverket bör ha ett fortsatt engagemang i att utveckla "trafiken.nu" och förse tjänsten med data. Däremot bör driften av tjänsten läggas ut på en entreprenör som utöver samverkan med nuvarande parter även kan inhämta kvalitetssäkrad information från andra aktörer.
- Trafikverket bör på sikt avveckla sitt engagemang med RDS-TMC och överlåta åt marknaden att driva tjänsten. Avvecklingen bör ske på ett sådant sätt att man säkerställer att tjänsten kan drivas med höga kvalitetskrav. En övergång till andra tekniker (såsom simkort) kommer successivt att ske under en lång övergångsperiod. Det är då viktigt att RDS-TMC-tjänsten upprätthålls för att innehavare av utrustning med RDS-TMC-teknik skall få tid att växla om.
- Trafikverket skall inte heller i egen regi utnyttja utkanaler såsom sms, wap, DAB, tillämpningar för sk smartphones eller ny annan teknik för informationsspridning. Däremot skall Trafikverket vara pådrivande för att sådana tillämpningar utvecklas inklusive att samverka med marknadsaktörer som utvecklar sådana tjänster. Det blir alltmer angeläget att trafikanterna nås under färd och då är mobila utrustningar viktiga informationsbärare.

## 10 Referenser

- Cullen, P (2009) Guidelines for Traveller Information Core European Services, Part A Summary Document, Easyway, Oct 2009
- Davidsson F., Kronborg, P. och Lind G. (2007) PM – Trafikstyrning och tillgänglighet . Movea
- Eliasson, J. och Widell, J. (2003) Bilisters värdering av förseningar och trängsel. Transek.
- Federal Highway Administration (2007) Active Traffic Management: The Next Step in Congestion Management.
- Lind, G. och Davidsson, F. (2007) Verifiering av nyttan av bättre trafikinformation. Movea. *Delprojekt i Fasan2*.
- Lind G. och Lindkvist E. (2009) Halkvarningar i realtid. Samhällsekonomiska konsekvenser av SRIS. Movea
- Lind G. och Lindkvist A. (2010) Aktiv högtrafikledning. Kunskapsdokument och tillämpningsråd v0.95
- Lindkvist et al. (2000) Bilisters val i trafiken (FIKA) TFK rapport 2000:5
- Lindkvist A. (2010) Användning av GPS och trafikinformation (TMC) bland privatpersoner och yrkesförare. v0.5
- Movea och Vectura (2009) Metodik för kalkyl av samhällsnyttan vid trafikomledning på landsbygd - exemplet knutpunkt Arboga (E18/E20), Gunnar Lind, Movea (red.)
- Nissan, A. and Bang, K.L. (2007) Evaluation of impacts of the Motorway Control System (MCS) in Stockholm. KTH.
- SIKA( 2005) Kalkylvärden och kalkylmetoder (ASEK) - En sammanfattning av Verksgruppens rekommendationer 2005, SIKA pm 2005:16
- TEC 2010 How real time information in Reading entered the world of digital media. Traffic Engineering and Control, May 2010, pp 176-178
- VV Konsult (2008) Trafikarbetet 2006. VV Publikation 2008:9
- Vägverket (1996) Teknik på väg. Möjliga effekter av transporttelematik i Göteborgsregionen. Gunnar Lind, Transek (huvudförf.)
- Vägverket (2004) Tillhandahållande av information och tjänster inom väg-, trafik-, fordons- och förarområdet: Grundprinciper ver 1.0. Vägverket internt dokument dec 2004.
- Vägverket (2006a) Bättre trafikantinformation. Resultat av Fasan-projektet. Huvudredaktör: Anders Lindkvist, Movea. *Publikation 2006:101*.
- Vägverket (2006b) Variabel hastighet i korsningar. Tillämpningsrapport. Publikation 2006:141. Anders Lindkvist, Movea (red.).
- Vägverket (2008a) Variabel hastighet. Trafikstyrd väg. Tillämpningsrapport. Publikation 2008:98. Anders Lindkvist, Movea (red.).
- Vägverket (2008b) Variabel hastighet. Väderstyrd väg. Tillämpningsrapport. Publikation 2008:14. Anders Lindkvist, Movea (red.).

- Vägverket (2009) Definition av påverkansgrader för trafikinformation om hinder.  
Arbetsdokument 2009-11-11
- Vägverket (2010) Trafikslagsövergripande Strategi och handlingsplan för användning  
av ITS, Marika Jenstav, Mari-Louise Lundgren, Publ 2010:16
- Gisow L. och Lind G. (2010) Smart Navigation - Potential and real benefits to road user  
and society
- WSP, KTH och Movea (2007) Trafikantuppostringar och nytta av trafikinformation.  
Slutrapport.
- US DOT (2010) Webbsida <http://www.benefitcost.its.dot.gov/>

---

**movea**

[www.movea.se](http://www.movea.se)

[fornamn.efternamn@movea.se](mailto:fornamn.efternamn@movea.se)

Movea Trafikkonsult AB  
Hammarby Fabriksväg 25  
120 33 STOCKHOLM