

# **Förslag till Standard för Utbyte av TrafikInformation**

## **2003-01-06**

Detta dokument är en nulägesrapport inom projektet SUTI. Projektet bedrivs inom ramen för en ideell organisation (SUTI) vars syfte är att skapa och underhålla en standard för utbyte av trafikinformation mellan datorsystem.

1. Beskrivning av organisationen SUTI och projektet SUTI.....	2
1.1 Organisationen SUTI .....	2
1.2 Projektet SUTI .....	3
2. Bakgrund och avgränsning .....	4
2.1 Bakgrund.....	4
2.2 Avgränsning .....	4
3. Standardens grundelement.....	5
3.1 Roller och ansvar .....	5
3.2 Affärstyper .....	5
3.3 Standarden och Certifiering .....	6
3.4 Standardens delar .....	7
4. Meddelandestrukturer .....	8
5. Informationselement .....	10
6. Meddelanden .....	11
7. Värдемängder .....	11

## 1. Beskrivning av organisationen SUTI och projektet SUTI

### 1.1 Organisationen SUTI

*SUTI* är en ideell organisation vars syfte är att skapa och underhålla en standard för utbyte av trafikinformation mellan datorsystem. SUTI blev registrerad organisation 2002-XXXX

Beslut om att bilda organisationen SUTI togs under möte den 17/1 2002. Bakom beslutet står följande organisationer:

FLYGTAXI I Sverige AB  
Finn Frogne A/S  
KGK Fordonsystem AB  
Larsson Consulting AB  
Netrevelation AB (publ)  
PLANit AB  
SLTF  
Svetax Invest AB  
Sv Taxiförbundet  
Taxi Göteborg/OTT  
Trancometer AB  
Transport Data System TDS AB  
Trapeze

En styrelse valdes att förbereda bildandet av föreningen samt ansöka om kostnadstäckning för projektet.

Följande personer utgör styrelsen för 2002:

Hans Andersson (PLANit)  
Roger Blomquist (Netrevelation)  
Nils-Erik Eriksson (Taxi Göteborg/OTT)  
Lars-Ingvar Johansson (Frogne), Kontaktperson för styrelsearbetet  
Per-Åke Persson (Flygtaxi)

Initiativtagare till projektet och bildandet av organisationen är som synes företrädare för *systemföretag, transportörer, produktutvecklare, trafikföretag* samt *branschorganisationer*.

SUTIs adress är:  
C/O FLYGTAXI i Sverige AB  
Luntmakargatan 96  
113 xx Stockholm

Medlemsrekrytering pågår.

## 1.2 Projektet SUTI

Projektet fick fart efter att Vinnova beviljat 750 000 kr som bidrag till utvecklande av standarden. Medverkande företag skall bidra med samma summa fördelat på medlemsavgifter och eget arbete.

Framtagandet av standarden bedrivs i faser.

I den första fasen (fas 1) utvecklas ett förslag till meddelandestruktur. Denna fas är genomförd av styrelsen själv och är avslutad i mitten av januari 2003.

Detta förslag skall remitteras till medlemmar. Denna remissrunda (fas2) beräknas vara avslutad under februari månad 2003.

Parallellt med denna remissrunda utvecklas ett detaljerat förslag till första version av standard (fas 3). Denna utveckling sker av styrelsen och av personer som styrelsen bedömt kunna tillföra kompetens i utvecklandet av standarden. Denna fas beräknas också vara avslutad under februari månad 2003.

Hela förslaget skall därefter på remiss till medlemmar så att ett förslag till version 1 av standarden kan föreligga under våren 2003 (fas 4).

Därefter skall ett förslag till certifiering av programvara, som stödjer standarden, tas fram. Dessa faser är ännu inte fastlagda och finansiering saknas.

Projektet drivs av organisationen SUTIs styrelse

## 2. Bakgrund och avgränsning

### 2.1 Bakgrund

Inom området taxitransporter har det sedan 80-talet successivt skett en strukturförändring vad gäller sättet att producera transporterna. Idag kan det mycket väl ske bokningar av transporter i ett system, som i sin tur skickar bokningar vidare till flera olika lokala taxisystem. Dessa tar i sin tur hand om den lokala dirigeringen av fordon.

Exempel på sådana koncept är de samhällsbetalda transporterna, flygtaxi och tågtaxi.

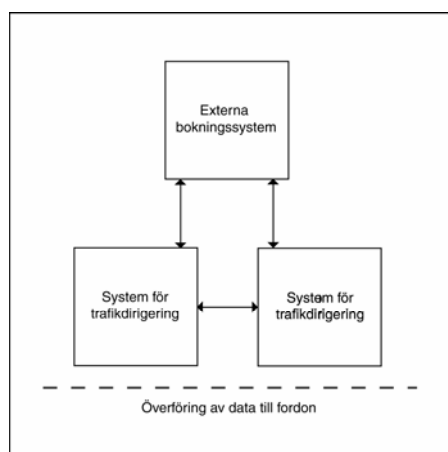
Den svaga länken i informationsutbytet är gränssnittet mellan de olika systemen. För utvecklare av transportkoncept kan det innebära en begränsning i utvecklingen av transporttjänster eftersom man tvingas till kompromisser. För transportörer och systemtillverkare kan det innebära att man inte till fullo kan utnyttja systemens kapacitet. Samt att man tvingas till onödigt kostsam utveckling av skräddarsydda lösningar.

SUTIs uppgift är därför att skapa standardiserade gränssnitt som ger alla aktörer i de ingående värdesystemen möjlighet att utnyttja sin fulla potential.

### 2.2 Avgränsning

Standarden avgränsas till informationsutbyte mellan externa bokningssystem och system för trafikdirigering.

Standarden omfattar **inte** protokoll för överföring av data mellan system och fordon.



### **3. Standardens grundelement**

#### 3.1 Roller och ansvar

Standarden äger sin tillämpning där två parter slutit ett affärsavtal, som möjliggör utväxling av information för dessa affärer.

Den ene av parterna är Beställare av transportuppdrag (på engelska har vi valt ordet Client för denna roll) och den andre parten är Utförare (på engelska Provider). Dessa två roller har var sin uppsättning av ansvar i standarden men gemensamma Meddelanden (eng. Messages) för att utbyta information om Order (på svenska kan synonymer för detta vara uppdrag eller bokningar) som omfattas av affärsavtalet.

Avtalet (eng. Agreement) mellan parterna är alltså grunden för utväxling av informationen. Avtalet slår fast hur parterna sköter sina affärer. Alla Meddelanden skall referera till ett sådant avtal mellan parterna.

En checklista för utformande av sådant avtal kommer att ingå i standarden.

Brister eller oförutsedda händelser i parternas affärer kan emellertid aldrig hänföras till standarden i sig utan enbart till avtalet mellan parterna.

Inget hindrar parterna från att överenskomma att gemensamt utbyta Order så att man samtidigt kan vara Beställare och Utförare. Parterna skall därvid teckna två parallella avtal, som i sig kan vara likalydande.

#### 3.2 Affärstyper

Det affärsutbyte som man naturligtvis i första hand tänker på är en enkel taxibeställning, t.ex. när ett Internetsystem bokar en enskild taxitransport. Självfallet skall standarden täcka en sådan tillämpning.

I Sverige finns emellertid idag åtminstone tre andra och delvis olika typer av affärssuppgörelser av den typ som standarden skall vara tillämpbar för

- Beställaren begär ett fordon och ansvarar själv för dirigeringen av fordonet intill dess att fordonet "återlämnas" till Utföraren (exempel samhällsbeställd)
- Beställaren begär transport med ett fordon med en eller flera upphämtningar, där hela transporten är känd vid beställningstillfället (exempel tågtaxi)
- Beställaren begär att Utföraren skall planera och genomföra en transport för en kundorder, där flera kundorder kan samplaneras (exempel flygtaxi)

Standarden kommer att stödja alla dessa typer av affärsöverenskommelser. I varje Order skall det finnas beskrivning av hur Ordern kommer att behandlas.

Parterna kan genom avtal begränsa sig till vilka affärstyper som kan förekomma.

### 3.3 Standarden och Certifiering

Standarden består av beskrivning av Meddelandestrukturer, informationstrukturer för Meddelanden och Informationselement samt eventuellt vissa Värдемängder för vissa Informationselement. I den första versionen av standard har beskrivningarna standardiserats till XML-strukturer.

Detta betyder inte att andra beskrivningar är uteslutna. Beroende på medlemmarnas förslag kan andra beskrivningar komma att aktualiseras i kommande versioner.

Standarden finns i tre nivåer

- Beslutad standard. Denna nivå betyder att standarden beslutats i SUTIs styrelse.
- Föreslagen standard. Denna nivå innebär att SUTI har beslutat att föreslå en modifiering av den beslutade standarden och att det finns förslag som är på remiss eller föreligger klar för beslut.
- Arbetsmaterial. Denna nivå betyder att någon arbetsgrupp har utarbetat ett förslag eller håller på att utarbeta ett förslag till utvidgning eller förändring av standarden. Även arbetsmaterial kan gå på remiss utan att det för den skull behöver vara ett förslag till standard. Arbetsmaterial kan föreläggas SUTI från medlem och behöver inte utarbetas av SUTI själv. SUTI kommer att upprätthålla förteckning över arbetsmaterial förutsatt att medlemmarna bedömer detta ekonomiskt rimligt.

För att ett förslag skall nå nivån föreslagen standard skall bedömningen vara att förändringen fyller ett allmänt behov som delas av flera aktörer. Genom att publicera arbetsmaterial kommer ändå en aktiv diskussion att ständigt pågå om standarden och dess utveckling.

Standarden kommer att ges versionsnummer. Varje ny föreslagen standard kommer därför att ha ett nytt versionsnummer. Även arbetsmaterial kommer att identifieras.

För att standarden skall få stor genomslagskraft och därmed uppnå sitt mål om en tillämpad standard krävs att alla större aktörer på marknaden är delaktiga i utvecklingen av standarden och att tillämpningen av standarden också är standardiserad. Standarden och dess tillämpning får inte bli så allmän att det finns lika många "dialekter" som det finns aktörer. I så fall har bara det skraddarsydda ersatts med skraddarsydda varianter av standarden.

För att komma åt detta föreslås en certifiering av system och utrustning. Certifieringen skall omfatta en miniminivå som ett Beställarsystem eller Utförarsystem skall kunna utföra. Denna nivå behöver inte omfatta hela standarden men skall utgöra en äkta delmängd av den beslutade standarden. Utslagsgivande för nivå på certifieringen är en avvägning av vad marknaden kan tänkas acceptera för att uppnå stort genomslag utan att certifieringen blir "för tunn".

Certifieringen kommer att få årgångsnummer. En första Certifiering kan därför tänkas bli SUTI-2003. Nya krav på certifieringar kommer sannolikt inte att ske tätare än vartannat år.

Även för certifieringen finns två huvudsakliga nivåer Beslutad och Föreslagen. Under utarbetande av nytt förlag kan även i detta fall förekomma Arbetsmaterial. Detta material är emellertid mera kortlivat än för standarden och förekommer bara då förslag till ny certifieringsstandard skall utarbetas.

### 3.4 Standardens delar

Standarden består av följande delar

- Meddelandestrukturer. Detta är en övergripande förteckning över de olika typer av meddelanden som finns och hur de samverkar
- Informationselement. Uppbyggnad av informationselement i "taggar" och egenskaper.
- Meddelanden. Uppbyggnad av varje meddelande i Informationselement samt beskrivning av vad som aktiverar sändning av ett meddelande och vad som skall hända vid mottagning av ett meddelande.
- Värдемängder. För vissa egenskaper behövs centraliserad källa. SUTI kommer att vara källa för några sådana Värдемängder.
- Teknisk paketering av meddelanden. Detta område har ännu berörts mycket lite inom SUTI.

Även certifieringen har dessa delar som en äkta delmängd av standarden. I tillägg till detta kommer att finnas regler för certifieringen.

#### 4. Meddelandestrukturer

Grundstommen i hela standarden är Meddelande som utväxlas mellan parterna.

Båda parter kan ta initiativ till att sända ett Meddelande. Orsaken kan vara

- avsändaren har en begäran till mottagaren
- avsändaren har en upplysning som avsändaren vill ge eller måste ge till mottagaren
- avsändaren bekräftar eller avvisar en begäran (ett specialfall av upplysning)

Generellt gäller att mottagaren alltid skall bekräfta eller avvisa en begäran genom att initiera ett svar som ett nytt Meddelande. En upplysning behöver normalt inte bekräftas.

Alla Meddelanden har ett nummer och en engelsk meddelandetext.

Följande block av Meddelanden har identifierats

1. Dynamic Resource Allocation (svensk översättning = Dynamisk Resurstilldelning)

I detta block kan Beställaren begära tillfälliga förändringar av det överenskomna resursutnyttjandet och Utföraren erbjuda tillfälliga förändringar i det överenskomna resursutnyttjandet.

Alla Meddelanden i detta block har nummer 1XXX.

I version 1.0 av standarden kommer inga meddelanden i detta block att ingå.

2. Order

I detta block begär och avbeställer Beställaren transport samt beskriver sitt transportbehov och hur det skall administreras av Utföraren.

Utföraren kan acceptera, avvisa eller begära vidareändring av order.

Alla meddelanden i detta block har nummer 2XXX.

Hela blocket kommer att ingå i version 1.0

3. Dispatch (sv. = Tilldelning av enskilt fordon till Order)

I detta block föreslår Utföraren fordon för att utföra transport som skall bekräftas eller avvisas av Beställaren. Om Beställaren i stället valt att begära att Utföraren skall tilldela fordon utan att begära accept skall Utföraren i detta block meddela sitt val av fordon.

Alla Meddelanden i detta block har nummer 3XXX.

Hela blocket kommer att ingå i version 1.0

4. Traffic Control (sv. = Trafikledning av enskilt fordon)

I detta block trafikleder Beställaren det fordonet som tilldelats i Dispatch via Utförarens system. Utförarens system ansvarar alltså för

den direkta informationen till fordonet. Trafikledningen sker genom Meddelanden från Beställarens system till Utförarens. Utföraren har ansvaret att tillse att fordonet har tillräcklig information för att utföra sitt uppdrag och skall kontinuerligt informera Beställaren och begära kompletterande information. Detta block är enbart tillämbart för en transport om Beställaren vid ordertillfället beställt denna tjänst.

Alla Meddelanden i detta block har nummer 4XXX.

Det är oklart hur mycket av detta block som kommer att ingå i version 1.0. Troligtvis kommer merparten att ingå. Sannolikt kommer däremot inte något av Meddelandena i detta block att ingå i en certifiering SUTI-2003.

#### 5. Communication (sv. = Informationsutbyte)

I detta block kan beställaren begära information om pågående Order eller begära att få meddela fordon viss information. Utföraren kan meddela sådan information eller avvisa begäran.

Alla Meddelanden i detta block har nummer 5XXX.

Det är oklart hur mycket av detta block som kommer att ingå i version 1.0. Blocket har lägre prioritet än 2, 3, 4 ovan.

#### 6. Order Report (sv. = Rapportering av utförd Order)

Historisk information från Utförarens system till Beställarens om Order.

F.n. finns här bara en typ av Meddelande. Alla Meddelanden i detta block har skall ha nummer 6XXX.

Också detta block är oklart med hänsyn till standard och certifiering.

#### 7. Technical Control

Meddelanden av teknisk natur som skall avgöra/meddela om Beställarsystem resp. Utförarsystem är aktiva, skall stängas, har öppnats mm.

Alla Meddelanden i detta block har nummer 7XXX.

Också detta block är oklart med hänsyn till standard och certifiering.

För den vidare beskrivningen av Meddelandestrukturen hänvisas till separat dokument "Beskrivning av SUTI Meddelanden".

## 5. Informationselement

Här följer en allmän beskrivning av uppbyggnad av Informationselement samt en beskrivning av alla Informationselement i standarden, den föreslagna standarden och arbetsmaterial.

### 5.1 Informationselementets struktur

Ett Informationselement är uppbyggt med följande beståndsdelar

- En tag som har ett engelskt namn som beskriver Informationselements syfte, exv. <VEHICLE> (sv. fordon) som alltså skildrar att nu kommer en fordonsbeskrivning
- Varje Informationselement kan ha en eller flera andra taggar som beskriver delar av en sådan beskrivning. Varje sådan tag kan förekomma 0,1 eller flera gånger i ett Informationselement.
- För varje Informationselement kan dessutom förekomma Egenskaper, där varje Egenskap kan anta en eller flera värden. Dessa värden kan ha vissa krav på innehåll, eller vara mera fria. För en del Egenskaperna är innehållet styrt så att värdena skall finnas i en specifik Värdemängd.

Denna typ av beskrivning är standardbeskrivning för XML, och därför används också XML-syntaxen i denna första version av standarden. Med denna nomenklatur följer dessutom vissa givna regler, t.ex. är alltid taggar omgivna med <>-tecken. Den generella syntaxen är därför

```
<TAG> Egenskap1_tag="värde" Egenskap2_tag="annat värde"
  <ANNANTAG> Egenskap1_annantag="tredje värde" </ANNANTAG>
</TAG>
```

För vissa taggar gäller att de följer ett visst generella mönster som omfattas av flera likartade taggar, eller ärver vissa egenskaper av andra taggar, som man också skulle kunna uttrycka det. I standarden förekommer detta flitigt. T.ex. har vi Informationselementet <ID>, som betyder att här beskrivs en identifikation. Det finns ingen förekomst av just <ID> som undertag till något Informationselement, däremot förekommer t.ex. <ID\_MESSAGE> och <ID\_AGREEMENT>. Dessa betyder alltså <ID> för <MESSAGE> resp. <ID> för <AGREEMENT>. Generellt används understrykning ( ) för att visuellt åskådliggöra sådana samband, och utläses "för".

Det betyder att vi kan ha en generell beskrivning för t.ex. <ID>, som då utgör en minsta nämnare för hur en <ID\_TAG> är strukturerad. Endast det som avviker i egenskaper och Värdemängder beskrivs då under den specifika tagen.

<TAGGAR> har stora bokstäver och omges med <>-tecken. Egenskaper har börjar på stor bokstav och har i övrigt små bokstäver. **Värden** skriv med fet stil.

I standarden kommer alla Meddelanden att ha ett XML-schemata, som beskriver strukturen.

## **6. Meddelanden**

I detta avsnitt följer den detaljerade syntaxen för alla meddelanden som beskrivits i kapitel 4 och dess bilaga.

## **7. Värdeängder**

I detta avsnitt beskrivs konstruktionen av de egna värdeängderna i SUTI samt relationer till andra värdeängder som kan förekomma i SUTI-meddelanden.

## **8. Teknisk paketering**