

Transporttelematik

farligt gods, del 2



**RÄDDNINGSS
VERKET**

Denna rapport ingår i Räddningsverkets serie av forsknings- och utvecklingsrapporter. I serien ingår rapporter skrivna av såväl externa författare som av verkets anställda. Rapporterna kan vara kunskapssammanställningar, idéskrifter eller av karaktären tillämpad forskning. Rapporten redovisar inte alltid Räddningsverkets ståndpunkt i innehåll och förslag.

1999 Räddningsverket, Karlstad
Risk- och miljöavdelningen.
ISBN 91-7253-022-7

Beställningsnummer P21-299/99
1999 års utgåva

Transporttelematik

farligt gods, del 2

Hans Lindqvist, Enator Communications AB

Räddningsverkets kontaktperson:

Camilla Oscarsson, enheten för farligt gods och kemi, telefon 054-10 44 30

Innehållsförteckning

Abstract	7
Sammanfattning	11
Bakgrund	14
Syfte	14
Metod	14
Internationellt arbete inom området	16
STRADA	16
USA	16
Simulering av risker och skadeverkningar	16
Olika aktörers system och visioner	17
Ingångsdata till intervjuer	18
Allmänt	18
Funktionalitet i samband med olycka	19
Funktionalitet vid tillsyn	20
Funktionalitet vid insamling av statistik	21
ADR Transport AB	22
Nuläge	22
Nära framtid	22
Visioner	24
Informationsflöde	25
Preem	25
Nuläge	25
Nära framtid	27
Visioner	28
Informationsflöde	29
Akzo Nobel Surface Chemistry	30
Nuläge	30
Nära framtid	30
Visioner	31
Nitro Nobel	32

Nuläge	32
Visioner	33
Statoil	34
Nuläge	34
Nära framtid	35
Visioner	35
BTL	35
Nuläge	35
Visioner	36
ASG	36
Nuläge	36
Nära framtid	37
Visioner	37
Vägverket	38
Analys	39
Internationellt arbete	39
Transporttelematik, farligt gods - ett EU-projekt?	39
Internationell arbete inom området	40
Intervjuer med företag	40
Sammanfattning av nuläge	40
Sammanfattning av visioner	40
Plattform	41
Steg 1	42
Steg 2	43
Steg 3	44
Vision om plattformen	47
Plattformen tillsammans med myndigheternas vision	48
Incitament	49
Aktörer	50
Fördelar och nackdelar med systemet	51
Skapade incitament	54
Diskussion	56

Diskussion kring aktörer	56
Diskussion kring ekonomi	63
Kostnadsuppskattning	63
Kostnader för incitament	66
Diskussion kring fortsatt arbete	66
Referenser	69

Abstract

Owing to the rapidly advancing technology of transport telematics for handling of dangerous goods, the Swedish authority called Räddningsverket (the National Rescue Services Agency; abbr. SRV in this report) has to observe the progress of technological developments. In this report, transport telematics refers to the integration of telecommunications and information technology in the transportation range.

Since transport companies nowadays are more and more integrating electronic commerce into their systems, there are good reasons for investigating whether transportation of dangerous goods (abbr. DG in this report) can be adapted to that new technology.

SRV, the inspection authorities, and SOS Alarm AB all have a vision that a system for exchanging information of DG transports can be used: 1) to provide faster and better information when handling DG accidents; 2) to facilitate inspection activities, and; 3) to generate statistics of DG transports.

The aim of our work was to find out the desired design of a DG information exchange system, as seen by the transportation companies and DG senders, if they were to use such a system. On the basis of this, the work evolved into a platform to which the various users could connect and submit information of current DG transports.

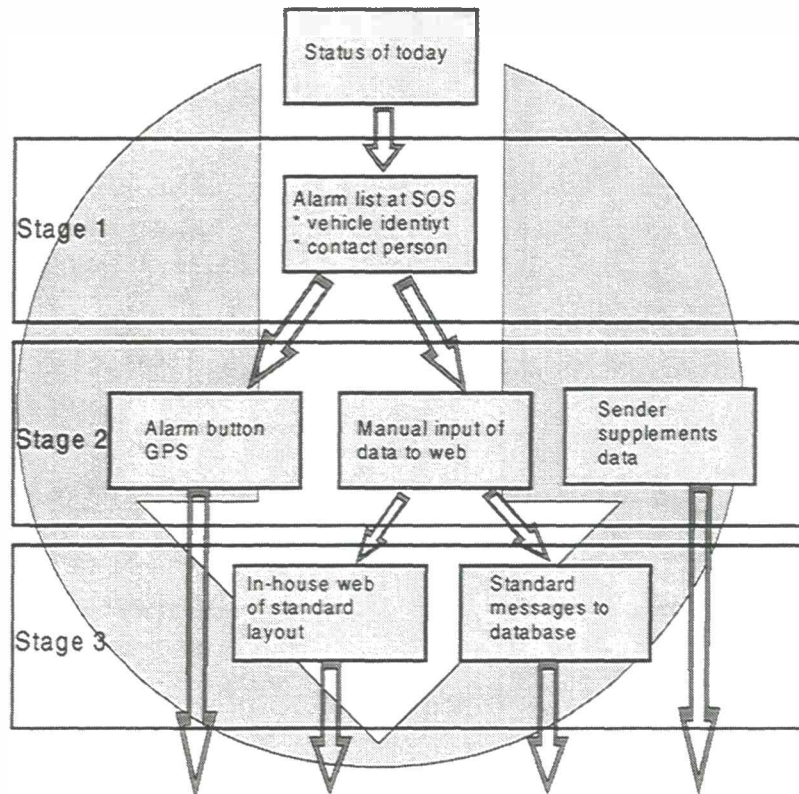
During this work several interviews were held with transport companies and senders; the facts obtained that way constituted the base of the subsequent work steps.

Each interviewed company had a vision of using transport telematics in their operations. The various companies were at different stages in the introduction of these transport telematics systems, and they had also adopted quite different schedules for their introductions. The systems for transport telematics now being introduced by companies are linked to existing order systems. That is, the order system of a company holds the information of interest in "our own system". Consequently, a system intended to exchange information of DG transports has to be linked to the order system.

By the interviews it became apparent that companies had no objections to supplying information of their DG transports, so long as secrecy is maintained on a reasonable level. On the other hand, the companies are not interested in paying for expansion and operations of the link to a system that can exchange information of DG transports. For the visions of the companies to become real, that is having a system for handling DG transports information, a fundamental thing is that companies make the information available for search operations.

Companies adopt the IT-developments at various rates of progress. Thus, a system running on a voluntary basis must be able to handle various degrees of technological maturity of the companies connected. In addition, the system must be so flexible that a company will be able to add functionality

as the company itself is developing. We therefore propose the use of a technical platform from which information can be supplied to a limited number of standardised interfaces. The figure below illustrates how a system for DG information exchange could develop as time goes on, and which components such a system might include.



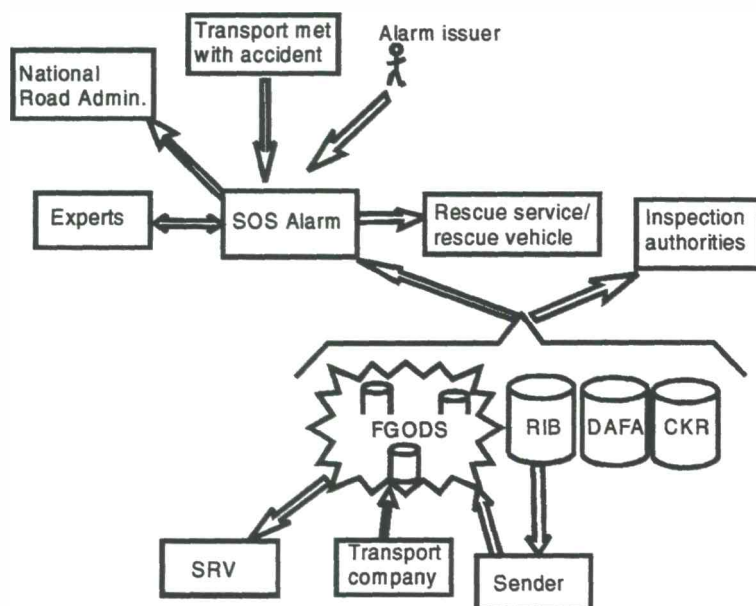
Stage 1 of the model is the introduction of an alarm list. Using that list, SOS Alarm can find data of contact persons in the transport companies by referring to vehicle registration numbers. Stage 2 is the introduction of an alarm function in the vehicles. An alarm from a vehicle reveals the vehicle identity and its geographical position. The vehicle identity issued on alarm can be a registration number or some other unique identity code usable for vehicle identification. Stage 2 also allows for manual registration of cargo content, as well as input of supplementary information from senders. Stage 3 introduces an automatic registration of cargo content.

Each component of this model includes development jobs and operational responsibilities for in-common and central system components; those tasks can either be handled by a responsible authority or be purchased as a service. How to find the optimum solution is currently under investigation.

As viewed by the transport and sender companies, the system will present various benefits dependent on the level of technology to be introduced.

	<i>Benefits</i>
Stage 1	– More information in connection with accidents
Stage 2	– A simplified system for senders, and others. – Improved safety to the rescue service, driver, and others – More detailed statistical data from inspections – Improved transport quality
Stage 3	– Cost-efficiency improved relative to the previous stage – Simplified routines for senders, because of automatic booking of transports

Such a system combined with the vision previously presented by the authorities, see [Report], can be illustrated as in the figure below.



The component called FGODS in this figure is the system where transport companies and senders can submit data.

In cases where linking to an information system for registration of DG transports are not apparent enough to the users, some instruments of control might become needed to make those concerned connect to such a system.

This work has included a rough estimation of development costs and costs of operations. The table below is a summary of the system-development costs and the costs of changing the SOS-centres.

<i>Stage</i>	<i>Estimated cost</i>
Stage 1 – alarm list	1 100 000
Stage 2 – manual input of goods data	2 600 000
Stage 3 – alternative 1 – publishing on corporate web site	950 000
Stage 3 – alternative 2 – standard message to central database	400 000

Operation of the system is estimated to occupy one person, working half-time. In addition to the costs shown above, there will be costs for transport companies regarding alarm subscriptions, development of a module for data retrieval from existing order systems, and efforts for system and data maintenance.

As a suggestion, the continuing work should start by implementing an alarm list at SOS Alarm AB. With only a minor job effort, this will create a network of contacts for information exchange, making a base for the subsequent work. Continuing developments, if so decided, should focus technical systems where information of transports can be saved. Hopefully, the petroleum transporting companies could be involved in the first place; if so, the major part of the traffic carrying dangerous goods on our public roads would be included.

Sammanfattning

Den allt snabbare utvecklingen inom transporttelematik på farligt godsområdet kräver att Räddningsverket följer upp och ser vart utvecklingen är på väg. Med transporttelematik menas integration av telekommunikation och informationsteknik inom transportområdet.

I och med att transportbranschen allt mer integrerar elektronisk handel i sina system finns det anledning att se om reglerna kring transporter av farligt gods kan anpassas till den nya teknik detta innebär.

Räddningsverket, tillsynsmyndigheterna, räddningstjänsten och SOS Alarm AB har en vision om att ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods kan användas för att få snabbare och bättre information vid olyckor med farligt gods, göra tillsynen smidigare samt användas för statistik över transporter av farligt gods.

Syftet med arbetet har varit att ta fram hur transportföretag och avsändare av farligt gods vill att ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods skall vara utformat för att dessa skall vilja använda ett sådant system. Utifrån detta har arbetet utmynnat i riktlinjer för en plattform som de olika aktörerna skulle kunna ansluta sig till för att lämna information om pågående transporter av farligt gods.

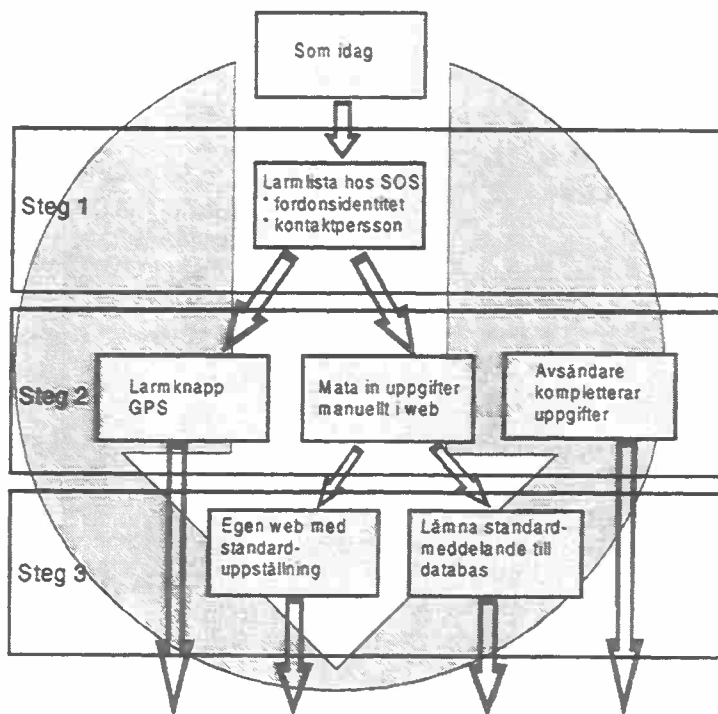
I arbetet har transportföretag och avsändare av farligt gods intervjuats och fakta från dessa intervjuer ligger till grund för det fortsatta arbetet.

Vart och ett av företagen som intervjuats har en vision om att använda transporttelematik i sin verksamhet. De olika företagen har kommit olika långt med att införa dessa system för transporttelematik och de har också helt skilda tidsplaner för detta arbete. De system för transporttelematik som företagen inför har kopplingar till befintliga ordersystem. I ordersystemet finns den information som är intressant för "vårt system". Detta medför att ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods måste ansluta till ordersystemet.

Vid intervjuerna har det visat sig att företagen inte ser något hinder i att lämna information kring sina transporter av farligt gods, så länge som sekretessen hålls på en rimlig nivå. Företagen är däremot inte intresserade av att själva bekosta utbyggnad och drift av en anslutning till ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods. Företagens visioner om ett system för att hantera information om transporter av farligt gods bygger på att företagen gör informationen tillgänglig för sökning.

Företag tar till sig IT-utvecklingen i olika takt. Därför måste ett system som bygger på frivillighet kunna hantera olika tekniknivåer hos anslutna företag. Systemet måste också vara så flexibelt att ett företag stegvis ska kunna utöka funktionaliteten mot systemet i takt med den egna utvecklingen.

Därför föreslås en teknisk plattform där information kan lämnas till ett begränsat antal standardiserade gränssnitt. Bilden nedan beskriver hur ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods kan tänkas utveckla sig med tiden och vilka delar det kan komma att innehålla.



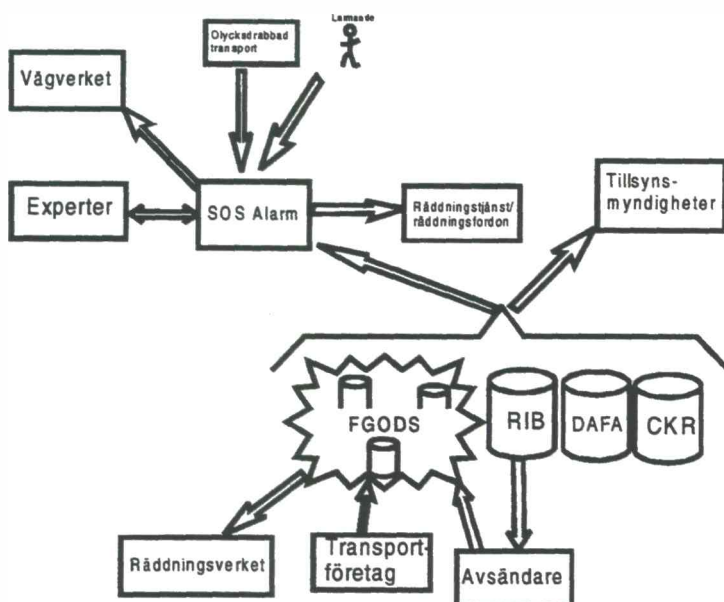
Steg 1 i modellen innebär införandet av en larmlista. I denna kan SOS Alarm hitta uppgifter om kontaktpersoner på transportföretagen knutna till fordonens registreringsnummer. I steg 2 införs larmfunktion i fordonen. Larm från fordonen innehåller fordonsidentitet och geografisk position. Fordonsidentiteten som sänds vid ett larm kan vara registreringsnummer eller ett annat unikt identitetsnummer som kan användas för identifiering av fordonet. Vidare möjliggörs manuell registrering av lastinnehåll i steg 2 där även avsändarna har möjlighet att komplettera uppgifterna. Steg 3 innebär att registreringen av lastinnehållet automatiseras.

Var och en av de olika delarna i modellen innebär ett utvecklingsarbete och ett driftsansvar av gemensamma och centrala systemkomponenter och detta arbete kan antingen utföras av en ansvarig myndighet eller köpas som en tjänst. Arbete kvarstår med att utreda hur detta löses.

Ur transport- och avsändarföretagens synvinkel kommer olika fördelar med systemet att uppträda beroende på den teknisknivå som införs.

	Fördelar
Steg 1	– Ökad information i samband med olycka
Steg 2	– Enklare system för avsändare, m.fl. – Förbättringar avseende säkerheten för räddningstjänsten, föraren, m.fl. – Förbättrad statistik från tillsyner – Förbättrad transportkvalitet
Steg 3	– Kostnadseffektivitet jämfört med föregående steg – Enklare rutiner för avsändare genom automatisk bokning av transporter

Ett sådant system tillsammans med den vision myndigheterna presenterade i tidigare arbete, se [Rapport], kan presenteras enligt följande bild.



Det som benämns FGODS i bilden ovan är det system där transportföretag och avsändare kan lämna data.

I de fall fördelarna med att ansluta sig till ett informationssystem för registrering av transporter av farligt gods inte är tillräckliga kan styrmedel behövas för att få aktörerna att ansluta sig till ett sådant.

I arbetet har en grov kostnadsuppskattning för utvecklings och driftskostnaderna gjorts. En sammanställning av utvecklingskostnaderna för systemet och förändringar i SOS-centralerna ses i tabellen nedan.

Steg	Uppskattad kostnad
Steg 1 - larmlista	1 100 000
Steg 2 - manuell inmatning av godsdata	2 600 000
Steg 3 - alternativ 1 - publicering på egen webb	950 000
Steg 3 - alternativ 2 - standardmeddelande till central databas	400 000

Driften av systemet beräknas till omkring en halvtidstjänst. Förutom ovan presenterade kostnader tillkommer kostnader på transportföretagen för larmabonnemang, utveckling av modul för datahämtning ur befintliga ordersystem och arbetsinsatser för underhåll av system och data.

Det fortsatta arbetet inleds förslagsvis med införande av en larmlista hos SOS Alarm AB. Med relativt liten insats skapas ett kontaktnät för informationsutbyte varifrån fortsatt arbete kan utgå. Eventuell fortsatt utveckling sker i form av tekniska system där information om transporter kan lagras. De aktörer som först skulle kunna involveras är petroleumtransportörerna eftersom den största delen av trafiken med farligt gods på våra vägar då skulle innefattas.

Bakgrund

I förordningen med instruktioner för Räddningsverket anges att Räddningsverket är central förvaltningsmyndighet för frågor om landtransporter av farligt gods. Som förvaltningsmyndighet skall Räddningsverket följa utvecklingen av forskning och teknik inom verksamhetsområdet.

Den allt snabbare utvecklingen inom transporttelematik på farligt godsområdet kräver att Räddningsverket följer upp och ser vart utvecklingen är på väg. Med transporttelematik menas integration av telekommunikation och informationsteknik inom transportområdet.

I och med att transportbranschen allt mer integrerar elektronisk handel i sina system finns det anledning att se om reglerna kring transporter av farligt gods kan anpassas till den nya teknik detta innebär.

Syfte

Syftet med arbetet och rapporten är att presentera hur transportföretag och avsändare vill att ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods skall vara utformat för att dessa skall vilja använda ett sådant system. Utifrån detta skall arbetet utmynna i riktlinjer för en plattform som de olika aktörerna skulle kunna ansluta sig till för att lämna information om pågående transporter av farligt gods. I rapporten skall de fördelar som företagen kan uppnå med ett system belysas. De incitament som finns och kan skapas för att företagen skall investera i system som tillgodoser de krav som tillsynsmyndigheter, SOS Alarm, räddningstjänsterna och Räddningsverket har skall redovisas. Arbetet skall utgå ifrån tidigare genomfört arbete, presenterat i [Rapport].

Metod

Inom projektet fanns en referensgrupp som bestod av representanter från räddningstjänsten, tillsynsmyndigheter, Räddningsverket, SOS Alarm, Vägverket och transportföretagen.

Referensgruppen bestod av följande deltagare.

Camilla Oscarsson, projektledare	Räddningsverket
Bengt Stridsberg	Räddningsverket
Hans Kjellberg	Räddningstjänsten Storgöteborg
Sven-Olof Nyberg	RPS
Sten Byström	RPS
Vivianne Soest	RPS
Jimmy Leijonfalk	Polismyndigheten i Umeå
Anders Hedström	Tullmyndigheten Stockholm
Anders Lundqvist	Vägverket
Ulf Stregart	Schenker-BTL
Hans Schön	ASG Sweden AB
Thomas Stenbäck	SOS Alarm AB
Mikael Sandberg	Statoil
Christer Wiberg	Enator Communications AB
Hans Lindqvist	Enator Communications AB

Utifrån tidigare genomfört arbete, redovisat i [Rapport], gjordes en sammanfattad vision på berörda myndigheters visioner på ett transporttelematiksystem för farligt gods. Denna användes vid intervjuer med transport- och avsändarföretag. Företagen inom referensgruppen samt fyra företag utanför referensgruppen intervjuades. Intervjuerna ledde till ett mötesprotokoll som har skickats på remiss hos företaget. Faktainnehållet i protokollen används i denna rapport. Utifrån de uppgifter som kom fram under intervjuerna skapades några olika modeller på systemlösningar. Dessa modeller bearbetades så att de kunde ingå i en gemensam systemlösningplattform.

Parallellt med arbetet med systemlösningarna har incitamentsfrågan bearbetats. I detta arbete har fördelar och nackdelar med ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods belysts och möjliga skapade incitament behandlats.

Det har hållits två referensgruppsmöten under arbetes gång. Dessa finns dokumenterade i [Möte1] och [Möte2].

Internationellt arbete inom området

Detta stycke är en komplettering av motsvarande stycke i [Rapport].

STRADA

Dokumentation från vissa projekt i Europa refererar till STRADA-DB, se exempelvis avsnitt om CITRA i [Rapport]. STRADA är en databas i Schweiz över vägsträckning och även viss annan information tillhandahållen av Federal Office of roads (OFR). Svenska Vägverket har idag en motsvarighet som innehåller stora delar av svenska vägnätet och utvecklar en ny utgåva som dessutom kommer att innehålla gatunät m.m.

USA

Den amerikanska motsvarigheten till Räddningsverket har idag samma situation som den svenska. Vid en eventuell olycka vet inte räddningstjänsten vad som har hänt innan man är på olycksplatsen. Polismyndigheten har ofta tillgång till små bärbara datorer på fältet, sk mobila arbetsplatser, men ingen gemensam standard är satt för dessa. Det är upp till varje polisavdelning (PD) att välja ut och införskaffa sådana verktyg och generellt är det PC-/windowsbaserade, bärbara enheter som gäller i praktiken.

Försök har gjorts där planerad färdväg för transporter av farligt gods har rapporteras och funnits tillgängligt i en nationell databas. Det finns GIS-system tillämpat där positionen beräknas fram utifrån data om rutt och hastighet. GPS-data rapporteras inte från fordonen i detta system.

NHMRR är en nationell databas med rutter för transport av icke radioaktivt farligt gods. Rutterna som sparas i databasen är antingen rekommenderade eller förbjudna för transport av non-radioactive hazardous materials (NRHM). Informationen till data hämtas från varje State, Territory eller Indian Tribe som har en routing agency. Det finns fortfarande ett fåtal områden utan routing agency och data rörande dessa är inte kompletta.

Simulering av risker och skadeverkningar

Simulering av risker med farliga ämnen och transporter av dessa är ett område som är besläktat med arbetet som genomförts i detta projekt. Inom område simuleringar/riskbedömningar pågår en mängd arbete. Nedan

omnämns exempel på några system eller projekt. Dessa redovisas inte i detalj utan omnämns bara med referenser till Internet.

<i>System/projekt</i>	<i>referens</i>
ARTEMIS	http://apollo.cordis.lu/cordis/GLOBALsearch.html
CAMEO, ALOHA	http://www.nsc.org/ehc/cameo.html
CHARADE	fmarcoz@media.lt.alenia.it
CHARM	http://www.radian.com
DEDICS	http://apollo.cordis.lu/cordis/GLOBALsearch.html
GEMS	http://www.fema.gov
GRIBS	http://www.ess.co.at/docs/basel.html
HERMES	http://skyler.arc.ab.ca/pami_info/Projects/ACEproj-HERMES.html
ENVISYS	http://www.et.westwind.be/envisys.htm
IEMIS	http://www.ndc.noaa.gov/seq/hazard/resource/emergenc.html
MIDAS	http://www.plg-ec.com/riskman.htm
SAFETI	http://dnvtechnica.com
XENVIS	http://www.ess.co.at/XENVIS/

Olika aktörers system och visioner

Syftet har varit att ta fram en vision för hantering av information om pågående transporter av farligt gods. I visionen om ett sådant system ingår det en mängd olika aktörer. För att få en så bra vision om system för informationshanteringen som möjligt måste aktörerna få säga sitt. Genom att intervjua ett antal aktörer är det möjligt att få en förståelse för hur informationen hanteras i nuläget, samt att se hur det skulle kunna hanteras i framtiden.

I det arbete som gjorts tidigare intervjuades flera aktörer om nuläge och visioner för hantering av information om transport av farligt gods. Vid de intervjuer som genomförts under denna period har dessa visioner använts som underlag (kapitel Ingångsdata till intervjuer).

I detta kapitel beskrivs det underlag som användes vid intervjuerna. Här redovisas också intervjuerna från de olika aktörerna.

Följande aktörer har intervjuats:

- ADR Transport AB
- Preem

- Akzo Nobel Surface Chemistry
- Nitro Nobel

Förutom ovanstående intervjuer har bakgrundsinformation samlats in från de företag som ingår i referensgruppen. Dessa företag är:

- Statoil
- BTL
- ASG

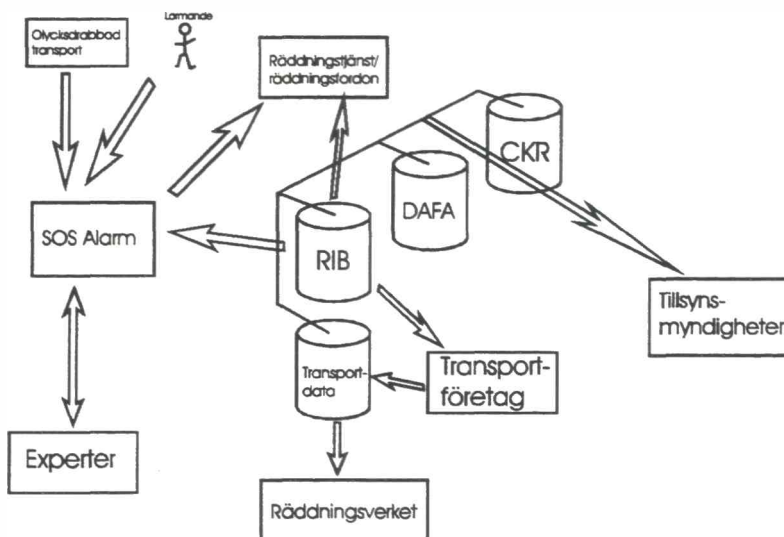
Dessutom ingår en presentation av Vägverkets arbete och visioner inom området sist i avsnittet. Anledningen att redovisningen av Vägverket kommer först i denna rapport beror på att de tidigare inte var deltagare i referensgruppen.

Ingångsdata till intervjuer

Detta kapitel presenterar en kort sammanfattning av visionen i [Rapport] som användes som ingångsdata till intervjuerna.

Allmänt

SOS Alarm, räddningstjänster, polisen, tullen, Räddningsverket, Vägverket, godsavsäändare och transportföretagen är alla aktörer i ett transporttelematiksystem för farligt gods. Dessa aktörer har olika behov av information i systemet för att förenkla sin verksamhet. SOS Alarm och räddningstjänsterna agerar när en olycka med farligt gods skett, polisen och tullen genomför tillsyn av transporter och Räddningsverket tillhandahåller statistik på transporter samt tillhandahåller förteckning över rekommenderade färdvägar och förbjudna vägar.



I bilden ovan visas hur strukturen i ett transporttelematiksystem skulle kunna se ut. Här visas informationskällor som RIB (Räddningsverkets informationsbank), CKR (Centrala körkortsregistret) och DAFA. I ett system är det inte säkert att just dessa databaser skall finnas tillgängliga, men den typ av information som finns i dessa är önskvärd i systemet.

[Rapport] presenterar en vision för hantering av information i samband med transporter av farligt gods. Visionen beskriver de data om transporter som det är önskvärdt att transportföretagen tillhandahåller de övriga aktörerna.

I visionen visas vilken funktionalitet som är intressant i samband med olycka, tillsyn samt vid insamling av statistik. Intervjuerna är nästa steg mot ett transporttelematiksystem för att ta fram transportföretagens och godsavsändarnas vision av system och funktionalitet.

Funktionalitet i samband med olycka

Vid olycka larmas SOS Alarm. Detta kan antingen ske automatiskt från havererat fordon, manuellt från föraren eller via telefon från någon på platsen.

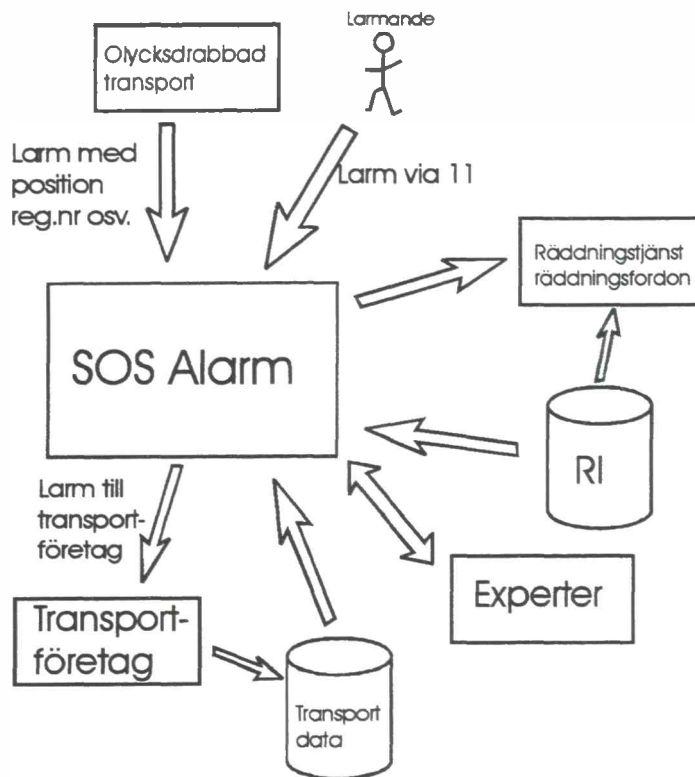
Vid ett larm skall SOS Alarm direkt få en indikering på att det rör sig om ett fordon lastat med farligt gods.

Nedan visas vilken information som är önskvärd om transporten och dess innehåll vid olycka:

- fordonets position
- fordonets identitet, exempelvis registreringsnummer
- UN-nummer på gods
- godsets klass enligt ADR
- kvantitet på gods
- telefonnummer till avsändare
- telefonnummer till mottagare
- kontaktperson på företaget
- telefonnummer till föraren (i tillämpliga fall).

Med hjälp av dessa uppgifter kan SOS Alarm hjälpa räddningstjänst, ambulans och polis att hitta till olyckan samt få och förmedla nödvändig och korrekt information om olyckan och de ämnen lasten innehåller.

Grafiskt presenteras informationssystemets struktur som nedan.



Funktionalitet vid tillsyn

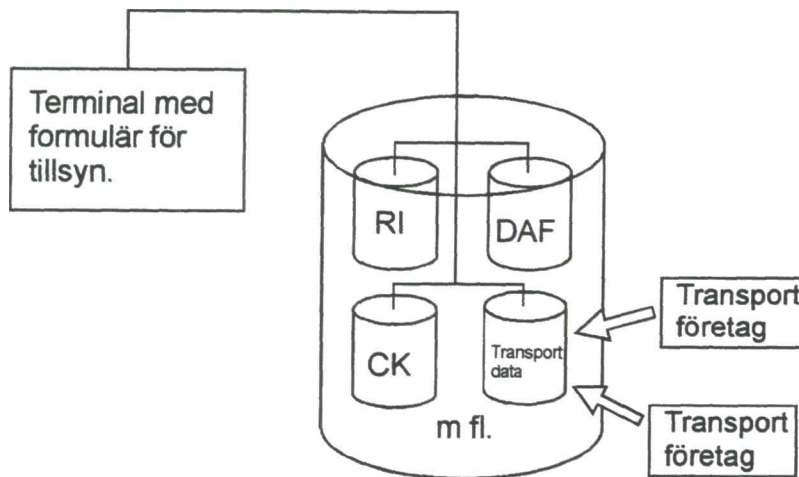
Polisen och tullen genomför tillsyn på transporter av farligt gods. Vid tillsyn skall all information som idag finns i godsdeklaration, avsändarintyg och transportkort finnas tillgänglig.

Information som behövs för tillsynsblankett är:

- fordonens nationalitet
- fordonstyp
- typ av transport (tank, bulk, styckegods osv)
- information om avtal i de fall transporten körs enligt ett multilateralt avtal
- transportörens adress
- förarens adress (fås från föraren, behöver inte lagras i systemet)
- avsändarens adress
- mottagarens adress
- UN-nummer
- godsbeskrivning
- klass enligt ADR
- ämnesnummer enligt ADR
- fraktsedel nummer.
- Med hjälp av ovanstående data, information från diverse databaser (körkortregister, bilregister mm) samt RIB (Räddningsverkets

informationsbank) skall tillsyn kunna genomföras på ett snabbare och enklare sätt än idag.

En grafisk presentation om strukturen i systemet ses nedan.



Funktionalitet vid insamling av statistik

Räddningsverket har som ambition att föra statistik över hur mycket farligt gods som transporteras på väg samt information om på vilka vägar transporterna går. I visionen lämnas underlag för denna statistik till Räddningsverket på elektronisk väg. Statistiken lämnas automatiskt med jämna intervall, t.ex. två gånger per år.

De uppgifter som behövs för statistiken är:

- UN-nummer
- klass
- mängd
- avsändningsort
- bestämmelseort
- väg.

Vid presentationen av statistiken kommer ämnen att grupperas så att enskilda ämnen inte kan urskiljas.

I vilken form avsändningsort, bestämmelseort och väg skall presenteras är inte klargjort i detalj.

ADR Transport AB

Nuläge

ADR Transport AB har sju trafikkontor i Sverige, två i Norge, ett i Danmark och ett i Finland. ADR Transport AB är ledande i norden på transporter av farligt gods som inte är av typen villaolja, diesel och bensin.

Idag har ADR Transport ett gammalt ordersystem som inte ger tillräckligt stöd åt verksamheten. Detta skall bytas till januari 1999.

I dagsläget införs fordonsdatorer i en del av tankbilarna. Vid intervjutillfället var 15 installerade och 30 ytterligare skulle installeras. Efter att dessa har installerats skall systemet utvärderas innan vidare utbyggnad sker. En fordonsdator är en dator med teckenfönster, tangentbord, GPS-mottagare och GSM-telefon. Till fordon med fordonsdator kan fritextmeddelande och orderinformation skickas och från fordon kan fritextmeddelande, status, position och utvägd mängd skickas. På grund av att det gamla ordersystemet fortfarande används är utseendet på orderinformation till fordon ännu inte färdig. Den kommunikationsfunktion som för tillfället oftast används är fritextfunktionen.

I systemet finns ett kartprogram där fordonens position presenteras. Kartprogrammet används endast på kontoret. Detta program kan också användas för att planera färdvägar i samband med transportplanering och anbudsarbete.

ADR Transport har ett eget larmsystem. I varje tankbil finns ett telefonnummer angivet som förare, annan larmande och räddningstjänsten skall ringa till när olycka inträffat med fordon från ADR Transport. Detta nummer är bemannat dygnet runt och uppgifter om fordon, laster, avsändare av gods, hantering av tankar och utrustning för räddning av last med mera kan fås via detta nummer. ADR Transport bistår räddningstjänsten med information och meddelar avsändare av gods via denna funktion.

ADR Transports kunder som inte är kontrakterade på fasta turer beställer idag sina transporter via telefon, fax eller e-post.

Nära framtid

Under januari 1999 kommer ADR Transport att ta ett nytt ordersystem i drift. Detta ordersystem har bättre funktioner för planering av transporter och bättre koppling till systemet med fordonsdatorer. Med hjälp av det nya ordersystemet kommer ADR Transport att kunna skicka transportorder till fordon. Varje gång någonting görs som berör ordern rapporterar föraren detta till ordersystemet via fordonsdatorn. På så vis kan användarna se om godset är lastat, hur mycket som är levererat och uppgift om körsträcka för godset kan fås. Transportplaneraren kan också se med vad transporten är lastad, och vilka turer fordonet skall göra efter att aktuell order är avslutad.

Till ordersystemet kan också en sida på Internet kopplas där kunder kan lägga beställningar på transporter elektroniskt. På denna sida kan det även vara möjligt att söka efter information om eget gods. Vid sökning hämtas information om kundens transporter från ordersystemet.

Det kommer att finnas en larmfunktion i fordonsdatorerna. Vilka kategorier av larm och vart de skall sändas är ännu ej utrett. Tänka typer av larm är olyckslarm och stöldlarm.

Olycka

I det nya ordersystemet kommer flera av de uppgifter som önskas vid olycka, tillsyn och statistik att finnas. Uppgifter som finns i det nya systemet och som är önskade att erhålla vid en olycka är:

- fordonets position
- fordonets identitet (fordonen har en unik identitet som kan tas fram genom registreringsnumret)
- UN-nummer och klass
- kvantitet på gods (endast beställd kvantitet finns registrerad i systemet, verklig kvantitet finns ej i ordersystemet)
- telefonnummer till avsändare.
Namnuppgift och telefonnummer till avsändare kan finnas i ordersystemet, men ofta är det fråga om personer som bara kan kontaktas under dagtid. I ADR Transports larmsystem har kunderna angivit telefonnummer till referens för det ämne som transporteras. Dessa bör användas.

Uppgift om lastad mängd och telefonnummer till avsändaren finns ej lagrat i systemet.

Tillsyn

De uppgifter som önskas att erhålla vid tillsyn och som finns tillgängliga är:

- fordonets nationalitet
- fordonstyp
- typ av transport
- transportörens adress
- avsändarens adress
- mottagarens adress
- UN-nummer.

Undantag från ADR som skall anges under "Typ av avtal" se avsnitt "Ingångsdata till intervjuer", är idag ett pappersdokument och finns inte elektroniskt lagrat. Förarens bostadsadress fås från föraren eller från något av de personregister som polisen har tillgång till. Godsbeskrivning innebär

ämnets namn i klartext. ADR Transport AB har inte tillgång till godsbeskrivningen, utan denna fås från avsändaren. Samma sak gäller klass och ämnesnummer. Det finns inget krav på att fraktsedelnummer skall finnas. Om fraktsedelnummer finns är det avsändaren som står för denna uppgift.

Statistik

Vid framtagning av data för statistik finns för varje order uppgifter om:

- UN-nummer
- mängd
- avsändningsort (2 eller 3 siffror i postnummer för avsändningsort)
- bestämmelseort (2 eller 3 siffror i postnummer för avsändningsort).

Det är svårt att ta fram uppgifter om väg, eftersom dessa uppgifter aldrig är tillgängliga mer än som positionsangivelser. De uppgifter som Räddningsverket önskar är vägnummer och dessa uppgifter har man inte tillgång till. Väljer man att inte titta på vägnummer utan begränsar sig till flöden, kommer problem med statistiken uppstå då vissa transporter körs i en slinga med order som är upplagda mellan två punkter.

Visioner

Vid vanlig drift kan kunder beställa transporter via en hemsida på Internet. De kan även se status på transporten på denna sida. En kund ska endast ha tillgång till information om sina egna transporter. De uppgifter som finns i godsdeklarationen kan matas in frivilligt av kunden via denna sida.

Olycka

Vid olycka med fordon från ADR Transport AB kan larm komma två vägar, antingen från föraren i fordonet eller från en annan larmande person.

I det fallet föraren i fordonet larmar kontaktas ADR Transport AB och dess larmsystem. Fordonsdatorn rapporterar fordonets position i samband med larm. Från ADR Transports larmsystem kontaktas SOS Alarm och räddningstjänsten. ADR Transports larmfunktion kan bistå SOS Alarm, räddningstjänst och polis med uppgifter om transporten, lastinnehållet, aktuella ämnen och uppgifter om experter. SOS Alarm kan också få uppgifter om transporten via en sida på Internet.

När en annan person larmar sker det via 112. SOS Alarm skall ha anvisningar att kontakta ADR Transports larmsystem vid olycka med fordon från ADR Transport. Därifrån får SOS Alarm uppgifter om transporten, lastinnehållet, aktuella ämnen och uppgifter om experter. SOS Alarm vidarebefordrar dessa uppgifter till räddningstjänsten och polisen. SOS Alarm kan också få uppgifter om transporten via en sida på Internet.

Tillsyn

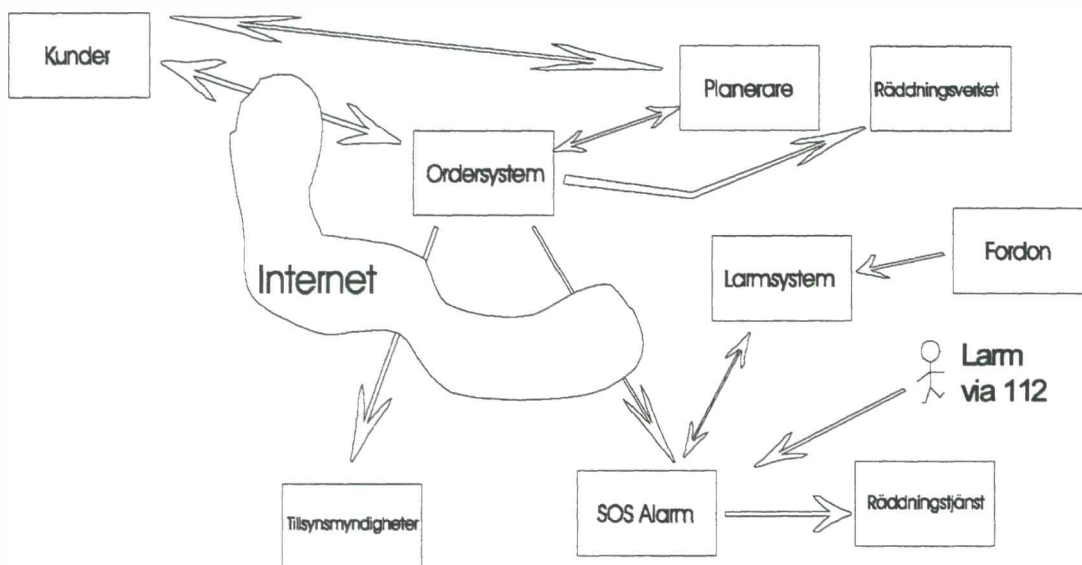
Vid tillsyn kan tillsynsmyndigheten se de uppgifter som är nödvändiga vid tillsyn, om alla transporter som är aktuella vid tidpunkten. Informationen är tillgänglig via Internet.

Statistik

I visionen kan underlag för statistik hämtas genom utdrag ur ordersystemet. Återanvändningsbara vyer i orderdatabasen används för att presentera flöden av farligt gods i landet. I underlaget kan uppgifter om avsändarort, bestämmelseort, last och lastmängd anges.

Informationsflöde

Bilden nedan är en grafisk presentation av flödet av information så som den beskrivs i ADR Transports vision.



Preem

Nuläge

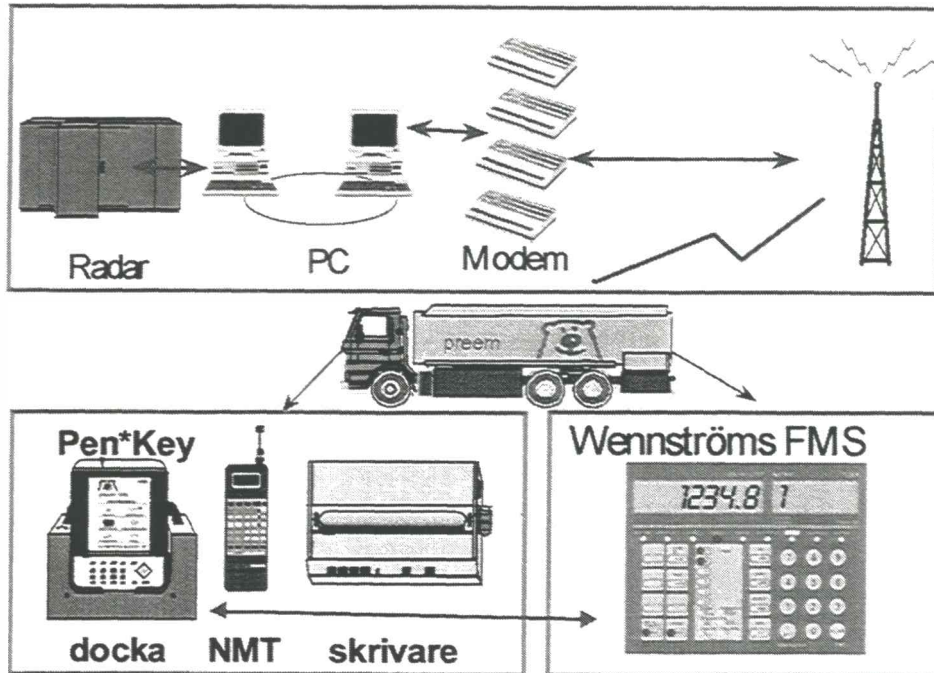
Preem är ett oljebolag och har huvudkontor i Stockholm samt del i depåer på 13 – 15 platser i Sverige. Vissa depåer delar Preem med andra bränslebolag. Preem transporterar ett begränsat antal ämnen: bensin, eldningsolja, flygbränsle och gasol. Preem har 30 egna fordon och 120 åkarebilar.

Transport av bränsle till depåerna sker med fartyg eller järnväg. Från depåerna till kund sker transporterna med tankfordon. Tankbilarna kör i en

slinga, och en last rymmer bränsle till ett 15-tal villakunder eller till 1 - 2 bensinstationer.

Vid intervju tillfället hade Preem installerat fordonsdatorer i 50 fordon. Dessa är placerade vid depåerna i Sundsvall, Stockholm och Norrköping. Systemet håller nu på att utvärderas och vidare utbyggnad skall ske.

Systemet beskrivs med bilden nedan.



RADAR är den stordator där alla order och uppgifter om innehåll i cisterner lagras. Flera bolag använder RADAR. I ett nätverk sitter en dator som sköter kommunikation mellan nätverket och RADAR. I samma nätverk sitter en modempool som används för kontakt mellan nätverket och fordonsdatorerna i tankbilarna. I tankbilarna sitter en dator och en skrivare samt en mobiltelefon. I vissa tankbilar finns FMS (Wennströms Futura Mät System). FMS är ett mätverktyg som sköter kontroll av urlastningsvolym, fyllnadsgrad i olika fack osv. I de fall FMS finns i tankbil så är denna sammankopplad med fordonsdatorn. Temperaturkompensering av volymer och förinställningar av volymer sker i fordonsdatorn.

Kommunikation sker bara när fordonsdatorn ringer upp modempoolen. Transport av data till fordonsdatorn från RADAR görs automatiskt när fordonsdatorn tagit kontakt med stordatorn i något annat ärende.

Efter ilastning ringer fordonsdatorn upp och kontrollerar vilka körorder som skall behandlas. Till varje kund finns adress, koordinater i taxikartan, en beskrivning om speciella instruktioner samt en skiss som visar var intaget är placerat på en byggnad. Efter genomförd leverans får fordonsdatorn uppgift om hur mycket som levererats från FMS. Om det inte finns något mätverktyg matar föraren själv in dessa uppgifter. Fordonsdatorn ringer upp RADAR och rapporterar levererade volymer, kvaliteter och från vilka fack det hämtats. I samband med detta kan RADAR överföra uppgifter om nya körorder till fordonsdatorn.

RADAR är endast öppen för kontakt på dag- och kvällstid innan klockan 21.00.

Vid olycka har räddningstjänsten tillgång till en telefonlista med nummer till depåerna och genom dessa kan räddningstjänsten komma i kontakt med kunnig personal. Depåerna kan även erbjuda fordon att flytta last till från ett skadat fordon.

På vissa platser använder sig planeringspersonal använder sig av ett ruttplaneringsystem. Systemet levererar en leveranslista där kunder och föreslagen körordning presenteras. Det är inte möjligt att ta ut en vägbeskrivning med föreslagen körväg ur systemet.

Nära framtid

Inom en nära framtid kommer Preem att fortsätta med utbyggnaden med fordonsdatorer i fordonen. Föraren har möjlighet att skriva ut fakturan på skrivaren i fordonet och lämna den vid leverans.

Olycka

Vid en olycka finns följande information tillgänglig:

- Fordonets identitet finns i fordonsdatorn. Internnumret som används skyltas idag inte tydligt på fordonet. Det kan vara svårt att göra en koppling mellan registreringsnummer och internnummer.
- UN-nummer på gods kan fås via produktnamnet och detta finns i fordonsdatorn och i RADAR.
- Klass på godset i de olika facken kan fås via produktnamnet och detta finns i fordonsdatorn och i RADAR.
- Kvantitet på gods finns i fordonsdatorn och i RADAR.
- Telefonnummer till avsändare finns idag som telefonlista hos räddningstjänsten.

Fordonsdatorerna är inte utrustade med någon larmfunktion, så automatiskt larm från fordonet är idag inte infört.

Tillsyn

Vid tillsyn är följande information tillgänglig:

- Fordonets nationalitet är alltid Sverige.
- Fordonstyp och typ av transport är alltid tank.
- Transportörens adress kan fås via RADAR och det avtalsregister som finns där. Enskild fordonsägare fås via bilregistret.
- Förarens adress finns inte lagrad. Däremot finns namn och telefonnummer på samtliga.

- Avsändarens adress finns i fordonsdatorn.
- UN-nummer på gods kan fås via produktnamnet och detta finns i fordonsdatorn och i RADAR.
- Godsbeskrivning finns idag på transportkort men kan också lagras i fordonsdatorn.
- Klassen är alltid klass 2 eller 3.
- Ämnesnummer på gods kan fås via produktnamnet och detta finns i fordonsdatorn och i RADAR.

Statistik

Följande information finns tillgänglig för statistik:

- UN-nummer översätts från branschens produktbeteckning.
- Klassen är alltid klass 2 eller 3.
- Mängden gods kan fås via försäljningsstatistiken.
- Avsändningsort är depåerna och mängderna per depå får via försäljningsstatistik.
- Bestämmelseort fås via de ortsnr som används av Preem.

Det är svårt för Preem att beskriva vilken väg godset har gått, speciellt eftersom många kunder är villaägare, och därmed går många transporter utanför de stora vägarna.

Visioner

I framtiden kommer Preem att arbeta allt mer papperslöst. Fordon kommer att vara utrustade med fordonsdatorer och mätsystem. Fakturor kommer att skrivas ut och överlämnas vid leverans.

Det är tänkbart att fordonsdatorerna utrustas med GPS för att komplettera kvalitetsystemet med position och tid för leverans. I det fall GPS finns installerat kan fordonets position levereras vid larm om olycka. Telefonnummer som är viktiga vid larm kan komma finnas hos SOS Alarm. Identifiering av fordon kan komma att förenklas för att snabba ta reda på lastinnehåll.

Ett WAN (Wide Area Network, nätverk över stort geografiskt område) byggs upp inom Preem. Detta nätverk kan användas av organisationer utanför Preem för kontakt mot RADAR. Ett webb-gränssnitt där nödvändig information kan sökas är tänkbart.

Olycka

I visionen finns följande information tillgänglig vid larm av en olycka:

- Fordonets identitet skall enkelt kunna ses av en larmande person.
- UN-nummer på gods kan fås via produktnamnet och detta finns i fordonsdatorn och i RADAR. RADAR skall kunna nås via nätverk, t.ex. via ett webb-gränssnitt.
- Klass på godset kan fås via produktnamnet och detta finns i fordonsdatorn och i RADAR. RADAR skall kunna nås via nätverk, t.ex. via ett webb-gränssnitt.
- Kvantitet på gods finns i fordonsdatorn och i RADAR. RADAR skall kunna nås via nätverk, t.ex. via ett webb-gränssnitt.

Telefonnummer till avsändare kan komma att finnas hos SOS Alarm eller via webb-gränssnitt.

Tillsyn

Vidare ser Preem en möjlighet att all transportinformation som behövs vid tillsyn kan läggas i fordonsdatorn. Denna information skall kunna skrivas ut när det behövs. Alternativt kan informationen finnas sökbar via det webb-gränssnitt som kan komma byggas upp.

Statistik

Följande information kan finnas tillgänglig för statistik:

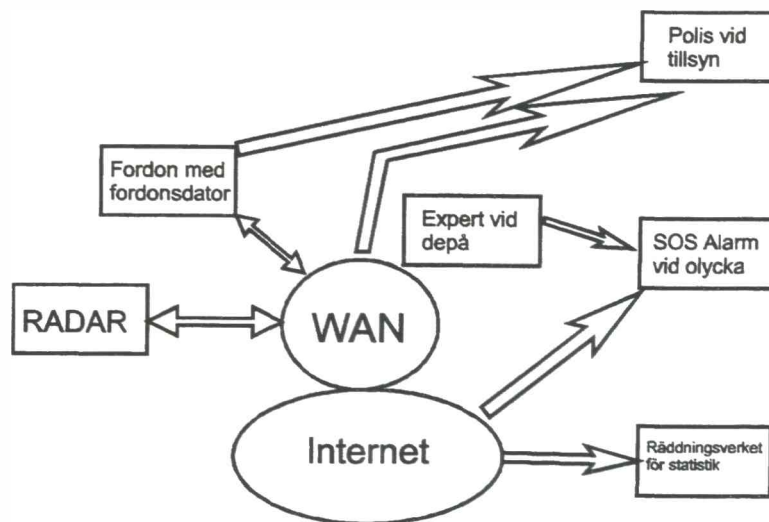
- UN-nummer översätts från branschens produktbeteckning.
- Klassen är alltid klass 2 eller 3.
- Mängden gods kan fås via försäljningsstatistiken.
- Avsändningsort är depåerna. Mängd per depå fås via försäljningsstatistik.
- Bestämelseort fås via de ortsnr som används av Preem.

Det är svårt för Preem att beskriva vilken väg godset har gått, speciellt eftersom många kunder är villaägare, och därmed går många transporter utanför de stora vägarna.

När Preem automatiskt ställt samman statistikunderlaget skall detta kunna finnas tillgängligt för Räddningsverket på elektronisk väg.

Informationsflöde

Informationsflödet i visionen kan beskrivas i följande bild.



Akzo Nobel Surface Chemistry

Nuläge

Akzo Nobel Surface Chemistry AB har sin verksamhet förlagd till Stenungsund, Mölndal och Örnsköldsvik. Transporter av kemikalier sker både till och från dessa anläggningar. Akzo Nobel har gjort bedömningen att verkligt farligt gods säkrast transporteras med järnväg.

Akzo Nobel använder sig av ca 110 olika transportörer för vägtransport av farligt gods. Tidigare var siffran kring 170 och den beräknas minska mer. 94% av alla transporter korsar Sveriges gränser och går delvis utomlands.

På Akzo Nobel finns specialutbildad personal som skall medverka vid en olycka med etylenoxid i någon av anläggningarna, samt vid olyckor vid transport av etylenoxid. Styrkan har jour och kan nås på dygnets alla timmar. Vid olyckor långt från Stenungsund används helikopter för att snabbt flyga personal och utrustning till olycksplatsen.

En olycka med etylenoxid på järnvägsvagnar i Kälarne gav erfarenheter som lett till förändringar på följande punkter:

- omkonstruktion av järnvägsvagnarna så dessa blir säkrare
- enbart en vagn med etylenoxid i varje tåg
- omläggning av järnvägsrutter så vagnar ej står uppställda på olämpliga platser
- projekt för övervakning av vagnar med etylenoxid har påbörjats.

Nära framtid

I en nära framtid kommer Akzo Nobel börja med övervakning av sex järnvägsvagnar som används för transporter av etylenoxid. Vagnarna

kommer vara utrustade med GPS-mottagare, vältdetektor, temperaturmätare och GSM-telefon. Tryckmätare är önskvärd i systemet, men tyvärr tillåter tekniken inte detta ännu.

Det är idag inte bestämt hur den tekniska lösningen exakt ser ut. En tänkbar lösning är att använda samma typ av system som ADR Transport har och låta ADR Transport samla in data och sedan låta dessa förmedlas vidare till Akzo Nobels kontrollrum. En annan lösning är att ha ett helt eget system där Akzo Nobel sköter allt.

I systemet kommer kontinuerlig temperaturövervakning av lasten att ske och när förutbestämda gränsvärden överskrids kommer larm att gå i kontrollrummet. Ett larm kan även startas av en vältdetektor. I systemet kan vagnens förflyttningar jämföras med SJ:s tidtabell. Vid en allt för stor avvikelse går larmet. Systemet kommer innehålla kartor för hela norra Europa för att möjliggöra visning av vagnarnas position. Temperaturdata och position kommer att överföras via GSM från vagnen.

Olycka

I de fall vagnarna automatiskt larmar kommer Akzo Nobels insatsstyrka att vara larmad innan SOS Alarm och räddningstjänsten blir larmade. Vid sådana inkommande är det Akzo Nobel som larmar SOS Alarm och räddningstjänsten.

Systemet kommer att börja användas sommaren 1999.

Visioner

I en utveckling av systemet kommer GPS och detektorer sättas på andra transporter än etylenoxidtransporter och då även på transporter på landsväg. De fem – sex farligaste typerna av godstransporter kan utrustas med GPS och detektorer. Tänkbara detektorer på dessa transporter är:

- vältning
- temperatur
- tryck

Tillsyn

Det kommer att göras kopplingar mellan transporterens identitet och lastinnehållet. All information om ämnets egenskaper och lastad volym kommer att vara tillgängliga.

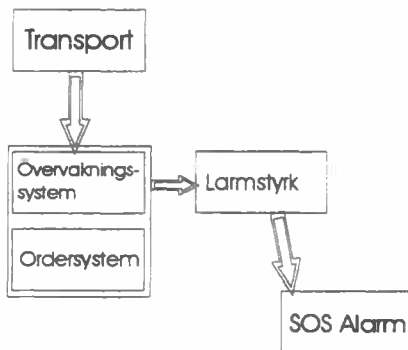
Idag skrivs all transportdokumentation ut på den fabrik från vilken utlastning sker. En vision är att förenkla handhavandet kring detta. Transportkort kan eventuellt ersättas med en bok och godsdeklarationen eventuellt ersättas med elektroniskt lagrad information.

Statistik

Akzo Nobel ser en fördel i att kunna leverera underlag för statistik på elektronisk väg. Ämnen, volymer och mottagaradresser finns registrerade i systemen. Det är däremot svårt att lämna uppgifter om vilken väg godset går.

En trend är att använda swapbody tankcontainers. Detta är flyttbara tankar som kan transporteras både med lastbil och tåg. Kravet på övervakning ökar vid användning av dessa då de genom sin flexibilitet kan placeras på olika ställen. Tekniska problem vid övervakning finns då de bl a saknar system för kraftförsörjning, och inte kan ha egen generator för drift av övervakningsutrustningen.

Informationsflödet i visionen kan beskrivas i nedanstående bild:



Nitro Nobel

Nuläge

Nitro Nobel sköter sina transporter via upphandling hos styckegodstransportör samt med ett fåtal chartrade bilar. Chartertrafiken går mellan fabrik och gruvor, där är mängden transporterat gods stor och tidpunkten för avlastning är kritisk. Transport med styckegodstransportör går mestadels som dellaster. Ungefär 60% av utlastat gods går med chartrade bilar. En betydande del av produktionen går till byggarbetsplatser runt om i Sverige.

Vid leverans skrivs en packningslista ut från ordersystemet. Från samma system hämtas också all information till transportdokumentationen som skrivs ut och ligger färdig då transportör kommer för att hämta gods. Vid beställning av en styckegodstransport faxar transportföretaget information om vilken bil och vilken chaufför som kommer att hämta godset. När lastbilen identifierar sig chauffören med sitt körkort och sitt ADR-kort. Uppgifter om transporten arkiveras som pappersdokument. Det är möjligt att plocka fram alla uppgifter om godset i en transport ur detta arkiv om en olycka skulle inträffa.

Nitro Nobel har börjat testa ett system där godset märks med aktiva etiketter. Dessa etiketter talar om sin identitet när de passerar portaler. Portaler kan finnas vid utlastningen, på lastbilarna och hos mottagaren. Lastbilarna är utrustade med en fordonsdator och vet vilka paket som finns ombord, i och med att paketen passerar portalen. Fordonsdatorn är också utrustad med GPS-mottagare och GSM-telefon. Via abonnemang hos TransportOnline (det företag som säljer etiketter och tjänster) kan Nitro Nobel gå in på TransportOnlines server och göra en förfrågan om var ett speciellt paket är. Systemet ringer upp fordonet och ber det att lämna sin position. Resultatet presenteras på en karta som visas på bildskärmen. För tjänsten betalar Nitro Nobel inträdesavgift och kvartalsavgift baserat på antalet fordon. Kostnaden för etiketter tillkommer utöver de fasta avgifterna.

I och med att lastbilarna måste utrustas med portaler och fordonsdatorer är systemet främst lämpligt att använda på transporter med chartrade bilar. Idag görs prov med ett fordon som går på charter mellan Sverige och Norge. Transporter inom Norge går oftare med chartrade bilar och där kan systemet komma att byggas ut i fler fordon.

Den vinst som Nitro Nobel ser med systemet är en förenkling av hanteringen av godset vid avsändning och mottagning. Nitro Nobel tycker att det vore bra om ett liknande system kan införas i hela produktions- och lagerkedjan.

I och med att fordonsdatorn känner när ett paket lämnar fordonet kan användarna få reda på om ett paket blivit stulet eller avlastat vid fel tillfälle. Stöldlarm skulle kunna kopplas till denna funktion.

Visioner

Olycka

All information som är önskvärd i samband med en olycka finns lagrat på olika platser eller i olika system redan idag.

Information om vilka paket som finns på den idag utrustade charterbilen finns i TransportOnlines system. I och med att fordonet är utrustat med GPS är positionen tillgänglig. Vad paketen har för innehåll finns registrerat i Nitro Nobels ordersystem. I de fall styckegodstransportör används finns all transportdokumentation inklusive koppling till fordon arkiverade i pappersform.

Statistik

Nitro Nobel ser inget hinder i att göra denna information tillgänglig för berörda parter i händelse av en olycka. Man ser också stöld av gods och kapning av fordon som möjliga scenarion där larmfunktioner skulle kunna vara till nytta. På Nitro Nobel anser man att myndigheterna inte har tagit hänsyn till denna hotbild i sin vision.

Kostnaderna för ett system för som stödjer myndigheternas vision antingen skall bekostas av myndigheterna, eller så skall en pålaga läggas på alla aktörer på området.

Statoil

Nuläge

Inom Statoil i Sverige använder man ca 100 fordon varav ungefär hälften ägs av Statoil, övriga fordon hyrs in från åkerier. Statoil transporterar endast ett fåtal ämnen: bensin, eldningsolja, flygbränsle och gasol.

Inom Statoil i Danmark har man idag påbörjat installationen av GPS och fordonsdatorer i fordonen. Systemets alla funktioner var vid intervjutillfället ännu inte i drift, men allt beräknades vara klart inom en snar framtid. Då skall systemet utvärderas och därefter spridas till Norge och Sverige.

Med systemet får fordonen kontakt med ordersystemet, körorder levereras till fordonen. Genom att positionering används ges möjlighet för dynamisk turläggning. När transporten går ut från depån har den en planerad tur. När ytterligare beställningar kommer in kan planeraren se var de olika fordonen finns och vilka planerade turer de har. Med hjälp av dessa uppgifter kan man planera in nya leveranser i befintliga turer. På detta vis förkortas leveranstiden samtidigt som transportersträckorna blir kortare och transportererna effektivare. Levererad mängd rapporteras direkt vid leverans och faktura kan skrivas ut direkt på plats. Vinsterna med ett sådant system blir störst vid leverans av eldningsolja. Flygbränsle, som går på fasta rutter, och gasol kommer inte att integreras i systemet.

Olycka

Systemet har i sitt grundutförande inte någon larmfunktion.

Vid en olycka idag har föraren instruktion att alltid själv larma till 112. Vid detta tillfälle ska föraren meddela vad som finns i lasten. Fordonet är dessutom uppmärkt med det farligaste godset i transporten och lasthandlingar finns alltid tillgängliga. Det är alltid möjligt att kontakta Statoil för att få reda på ett fordonets innehåll, om uppgift om detta skulle saknas. Statoil har påbörjat ett samarbete med vissa räddningstjänster där information utbyts och viss utbildning sker. Statoil har fem krisberedskapsgrupper med vilka kontakt skall tas i händelse av en större olycka.

Nära framtid

Inom en relativt nära framtid kommer systemet att byggas ut i hela nordn. Önskemål om larmfunktion i fordonsdatorn har framförts och kommer eventuellt att införas.

Visioner

Inom Statoil är man intresserad av att delta i ett informationssystem för data kring transporter av farligt gods. Man är främst intresserad av att delta för att förverkliga målen kring nyckelorden hälsa, miljö och säkerhet. Vilka former detta deltagande kan ta är inte bestämt.

Incitament för att uppväga investeringskostnaderna krävs för att införa de specialfunktioner som ett system innebär. Lättnader i fordonsskatt är en väg som är tänkbar.

BTL

Nuläge

Schenker-BTL AB producerar transport och logistiktjänster inom paket, stycke gods, del- samt hellaster från 70 orter i Sverige med ca 4300 anställda samt ytterligare ett stort antal personer hos deras 400 samverkande åkerier. Schenker-BTL AB är den sverigebaserade landsvägstransportören i den internationella Schenker-BTL koncernen .

Inom Schenker-BTL AB genomför man idag ett projekt i Växjö där distributionsbilar försetts med fordonsdatorer, GPS och utrustning för mobitexkommunikation. Systemet är i drift sedan några år och används för transportplanering.

Inom inrikes distribution finns ett kundanpassat godssökningssystem där kunden själv med hjälp av fraktsedelns nummer kan ringa till en dator och få en positionsangivelse på sitt gods, men det finns inga speciella funktioner för att få detaljupplysningar om det farliga godset i transportledet.

Inom Schenker-BTL AB arbetar man ett elektroniskt system för avvikelserapportering. Man arbetar också med att identifiera klasserna och mängden av farligt som hanteras.

Schenker-BTL AB har deltagit i Pharos-projektet som har haft till uppgift att ta fram en standard som skall underlätta för köparen av transporten att göra beställningar på elektronisk väg. Schenker-BTL AB har också deltagit i arbetet med svensk transportetikett som lett till ett standardiserat utseende på transportetiketten.

En annan mer påtaglig och i tiden nära förändring är det som kallas "safety management" för farligt gods som genomförs på de företag som hanterar

farligt gods. I detta arbete får säkerhetsrådgivarna på företagen en nyckelroll för genomförandet.

“Safety management” kan integreras med övrigt kvalitetsarbete på företagen.

Visioner

En framtidsvision är ett mer detaljerat elektroniskt system som håller reda på var de olika försändelserna som innehåller farligt gods finns, nedbrutet på klass och mängd. Fordon skulle kunna vara utrustade med GPS eller annan positioneringsutrustning. Valda delar av informationen skulle kunna vara tillgängligt för SOS Alarm i händelse av en olycka.

Denna typ av system kräver stor investeringar när det gäller utrustning i fordon och terminaler. Dessutom krävs det att avsändarna är delaktiga i arbetet och märker allt gods med en aktiv etikett. Förändringar i rutiner vid arbete på terminalerna kommer att krävas. Därför anses inte införandet som nära förestående.

Det som Schenker-BTL uppfattar som viktigt med arbetet är att skapa förebyggande åtgärder för att förhindra olyckor med farligt gods samt totalt högre transportkvalitet i alla led för hantering av farligt gods. Dokumentlösa transporter är ett ledande mål samt att få fler kunder att boka gods via Internet.

ASG

Nuläge

ASG är ett av Nordens ledande transport- och logistikföretag. ASG Sweden har 31 platskontor och 5 ombud i Sverige och har inrikes transporter som sitt verksamhetsområde.

ASG Sweden har installerat hand- och fordonsdatorer i 950 distributions- och inhämtningsbilar. För kommunikation till och från fordonsdator används Mobitex. Då föraren lastar eller lossar vid en terminal kan data överföras till och från handdatorn i en speciell docka som är kopplad mot det fasta datanätet. Från fordonen sänder handdatorn data via en fordonsdocka in till stordatorn.

Kunden beställer en transport per telefon, fax eller EDI. Användandet av EDI har ökat avsevärt den senaste tiden. Postnummer och gatuadress avgör till vilken transportledning som uppdraget sänds. Beställningen utformas till ett hämtningsuppdrag. Transportledaren väljer vilket fordon som skall hämta godset. I de fall det framgår i beställningen att det är farligt gods som skall hämtas har transportledaren den uppgiften och väljer fordon därefter. Chauffören får hämtningsuppdraget i klartext i fordonet via en skrivare. Om han kan ta hand om hämtningen ger han en positiv kvittens, om han inte kan

ta godset ger han en negativ kvittens och transportledaren får välja ett annat fordon.

Chauffören och fordonet både hämtar och lämnar gods under samma körning på dagen. När chauffören lastar gods på terminalen läser han med handdatorn in alla fraktsedelsnummer på sändningar som ska levereras. Innan han lämnar terminalen sänder handdatorn alla uppgifter till det centrala systemet via dockan som är ansluten till det fasta nätet. Centrala systemet vet nu på vilket fordon varje sändning finns. Vid leverans till kund läser chauffören ånyo in fraktsedeln och datorn rapporterar via Mobitex in vilket gods som levererats.

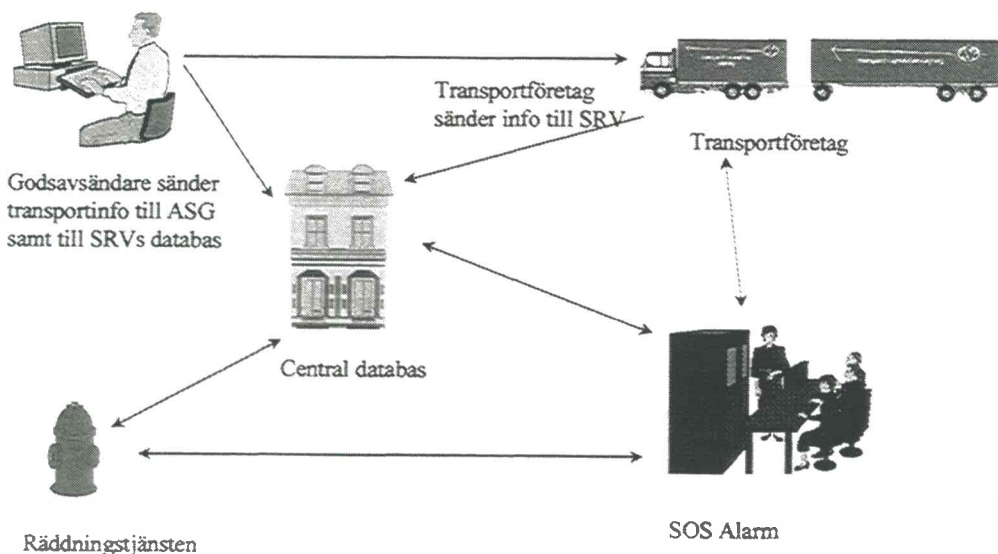
Nära framtid

Från och med februari kommer chauffören att bekräfta varje hämtning hos kund. Det innebär att fraktsedeln läses av och inrapporteras till det centrala systemet ute hos kund redan vid hämtningstillfället.

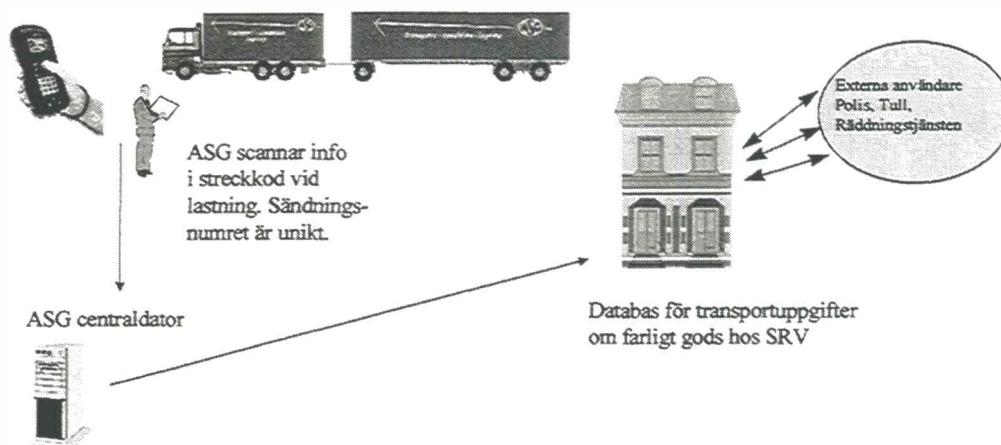
Vid fasta hämtningar kommer systemet att sakna basuppgifterna om vad lasten innehåller tills dess lasten kommer till terminal. Denna brist kan avhjälpas om alla transporter av farligt gods måste bokas innan hämtning sker.

Visioner

I ASGs vision om förbättrad transportinformation för farligt gods tänker man sig att kunden registrerar sin order i en central databas samtidigt som ordern registreras hos transportföretaget. SOS Alarm, räddningstjänst osv har tillgång till denna gemensamma databas.



Varje förändring som sedan sker med transporten, dvs omlastning, leverans osv, registreras hos transportföretaget för att vidarebefodras till den gemensamma databasen. På terminaler och i fordonen används samma handterminal med inbyggd streckkodsläsare.



Vid en olycka larmas SOS Alarm direkt från lastbilen. I samband med larm överförs fordonidentitet och även position, om GPS-utrustning finns installerad.

Systemet skall också fungera vid terminalhantering. Varje gång en ny godsförteckning listas ut skall farligt godsinformation sändas till den gemensamma databasen.

I denna modell finns all information som behövs vid olycka och för tillsyn tillgänglig i den gemensamma databasen.

ASG påpekar att det är svårt att motivera kostnaderna för investering och drift av funktionerna för farligt gods i ett system så länge systemet bygger på frivillighet.

Vägverket

Sedan Vägverket gått tillsammans med Trafiksäkerhetsverket har man ett sektorsansvar för:

- kollektivtrafik och yrkestrafik
- trafiksäkerhet
- miljöpåverkan
- väginformatik.

När det gäller väginformatik så skall man hålla en handlingsplan för väginformatik.

Väginformatik innebär bl.a. trafiksignaler, omställbara skyltar och väginformatikcentraler

Syftet med väginformatikcentralerna är att leda trafiken och samla in och förmedla information om trafikläget. De fördelar man förväntas uppnå med väginformatikcentralerna är:

- öka framkomlighet
- öka säkerhet
- minska miljöpåverkan
- öka tillgängligheten

Visionen för trafikinformationscentralerna (TIC) är att få trafiken att flyta och samla in och sprida information. Inom visionen kommer man att fånga in områden där TIC kan vara behjälpliga t.ex. övervakning av transporter av farligt gods. Inom detta område genomför Vägverket nu ett forskningsprojekt där transporter av farligt gods på vägen mellan Göteborg och Oslo övervakas. I detta forskningsprojekt skulle en TIC kunna leverera realtidsinformation om pågående transporter av farligt gods.

Analys

I detta avsnitt analyseras de undersökningar som gjorts kring internationellt arbete om transporttelematik vid transport av farligt gods. Här analyseras också resultatet av de intervjuer som genomförts och utifrån denna analys presenteras en plattform. Med plattform avses den grund som systemet skall utvecklas utifrån. Med system avses ett system för hantering av information som förekommer i samband med transport av farligt gods. I detta dokument kallas detta system för FGODS. Plattformen innehåller de olika öppna gränssnitt som aktörerna skall ansluta sig mot för att göra information om transporter tillgänglig. Analysen beskriver olika metoder för anslutning mot gränssnitten samt hur plattformen skall utformas för att anpassas till den tekniska utvecklingen. Till sist sker en återkoppling mot de visioner som framkommit i tidigare arbete, presenterat i [Rapport].

Internationellt arbete

Transporttelematik, farligt gods - ett EU-projekt?

Huvuddelen av EUs projekt är stora, dvs större än 100 manår, med deltagare från flera länder och de projekten löper under flera år. Kostnaden för en bidragsansökan till ett projekt beräknas till 50 000 - 200 000 SEK. Ansökan om bidrag sker under projektplaneringen, ansökan beräknas ta 6 - 12 månader. För ett projektgodkännande krävs det att det finns deltagare från minst två EU länder i projektet. Det är även möjligt att ansluta sig till pågående projekt.

Enators bedömning är att området ”Transporttelematik, farligt gods” ännu inte är lämpat för en ansökan om EU-bidrag. Detta beror dels på att projektet inte är tillräckligt stort för att motivera kostnaden för en bidragsansökan, samt på att de kontakter med internationella intressenter som behövs ännu inte har knutits.

Internationell arbete inom området

De fakta som framkommit i denna fas angående informationsökning om internationellt arbete bekräftar de slutsatser som gjort i [Rapport]. Internationellt arbete både i USA och EU pågår där databaser för central eller regional lagring av data om transporter används.

Intervjuer med företag

Sammanfattning av nuläge

Vart och ett av företagen som intervjuats har en vision om att använda transporttelematik i sin verksamhet. De olika företagen har kommit olika långt med att införa dessa system och de har också helt skilda tidsplaner för detta arbete. De system som företagen inför har kopplingar till befintliga ordersystem. I ordersystemet finns den information som är intressant för ”vårt system”. Detta medför att ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods måste ansluta till ordersystemet.

Vid intervjuerna har det visat sig att företagen inte ser något hinder i att lämna information kring sina transporter av farligt gods, så länge som sekretessen hålls på en rimlig nivå. Säkerheten skall vara tillräcklig för att obehöriga inte skall kunna nå informationen. Företagen är däremot inte intresserade av att själva bekosta utbyggnad och drift av system för att ansluta sig till ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods.

Den information om trafikerad väg som behövs för statistik finns inte tillgänglig idag och kommer att vara svår att ta fram.

Både transportföretag och avsändare är intresserade att få information från SOS Alarm, alternativt själva få larmet först, när en olycka inträffat med deras fordon eller gods.

Sammanfattning av visioner

Företagens visioner om ett system för att hantera information om transporter av farligt gods bygger på att företagen gör informationen tillgänglig för sökning. Alla intervjuade företag ser Internet som ett sätt att göra information i de egna systemen tillgängliga utanför företaget. I vissa fall använder eller planerar transportföretagen att använda en sida på Internet

som information mot kunder och ser att information om transporter av farligt gods skulle kunna spridas på ett liknande sätt.

Den information som finns på godsdeklarationen saknas delvis i dagsläget i transportföretagens system. Transportföretagen får inte alltid tillgång till informationen förrän lastning sker hos avsändaren. Det är först nu som man vet den exakta mängd som lastas. I transportföretagens visioner kan avsändaren lämna denna information direkt till systemet som ett komplement till godsdeklarationen.

Det finns fall när avsändaren har intresse av att övervaka det gods den sänt. Det kan gälla transporter där avsändaren känner ett extra stort ansvar och kan vara aktuellt när verkligt farliga eller värdefulla ämnen transporteras. I sådana fall kan avsändaren låta installera övervakningsutrustning på aktuell last eller lastbärare och sedan sköta övervakningen av transporten. I dessa fall kommer transportörens roll avseende alarmering och inrapportering av information att skötas av avsändaren.

Plattform

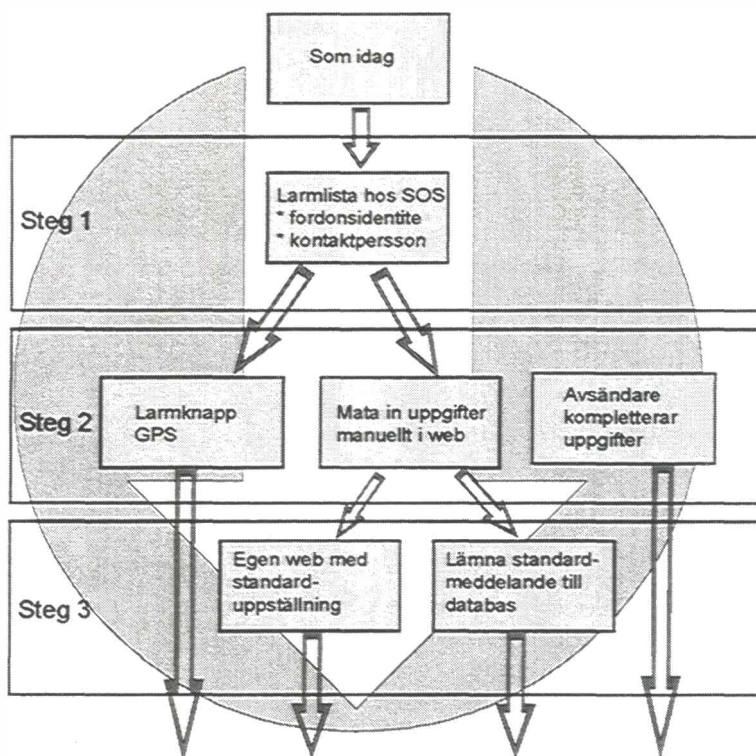
I detta avsnitt analyseras plattformen för ett system för hantering av information i samband med transport av farligt gods, FGODS. Med plattform avses den grund som FGODS skall utvecklas utifrån.

Företag tar till sig IT-utvecklingen i olika takt. Därför måste FGODS, som skall bygga på frivillighet, kunna hantera olika tekniknivåer hos anslutna företag. FGODS måste också vara så flexibelt att ett företag stegvis ska kunna utöka funktionaliteten mot systemet i takt med den egna utvecklingen.

Varje företag har sitt eget ordersystem. När dessa ordersystem skall användas för att leverera information gör man inte några ändringar i själva ordersystemet, utan informationen måste hämtas ur ordersystemen och därefter lämnas i ett format som kan förstås av FGODS. Hur detta hanteras är upp till varje företag.

FGODS måste tillhandahålla ett enkelt gränssnitt som gör det möjligt att enkelt ansluta vilket annat system som helst som företagen har. Information måste kunna levereras till FGODS på ett enkelt sätt, både manuellt och automatiskt från andra system.

I visionen kan olika företag stegvis gå in i FGODS i den takt den egna utvecklingen medger. På så vis kan så många som möjligt ansluta sig till FGODS och använda de funktioner man själv redan utvecklat utan att från första början behöva göra de investeringar som ett fullständigt system kräver.



Bilden beskriver hur FGODS kan tänkas utvecklas med tiden. Nedan beskrivs de tre stegen som visas i bilden.

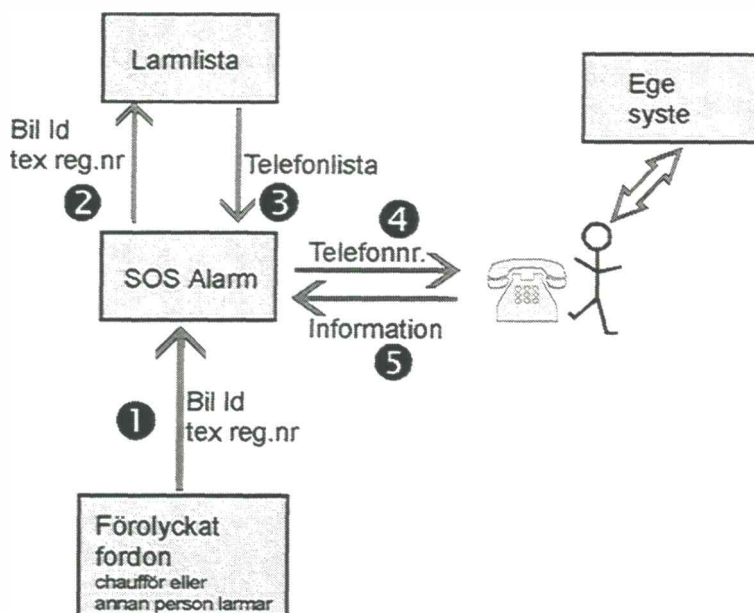
Steg 1

I intervjuerna uttryckte både transportföretag och avsändare önskemål om att så snabbt som möjligt få information om deras fordon eller gods är inblandade i en olycka.

Ett första steg mot ett informationssystem kring transporter av farligt gods är att ett transportföretag lämnar uppgifter till SOS Alarm om vilka fordon som används av företaget och vart SOS Alarm skall vända sig när ett larm rörande dessa fordon kommer in. Detta kallas i FGODS för larmlista. Även avsändare kan lämna uppgifter om kontaktpersoner så att SOS Alarm kan ta kontakt med dem när en olycka inträffar. Larmlistan kan finnas tillgänglig på Internet så att transportföretagen enkelt kan uppdatera den när förändringar sker.

Genom larmlistan kan SOS kontakta rätt företag för att få information när en olycka sker. SOS och räddningstjänsten kan via kontakt med företaget få information om laster. I och med detta kan företaget få information om att ett av deras fordon blivit inblandade i en olycka.

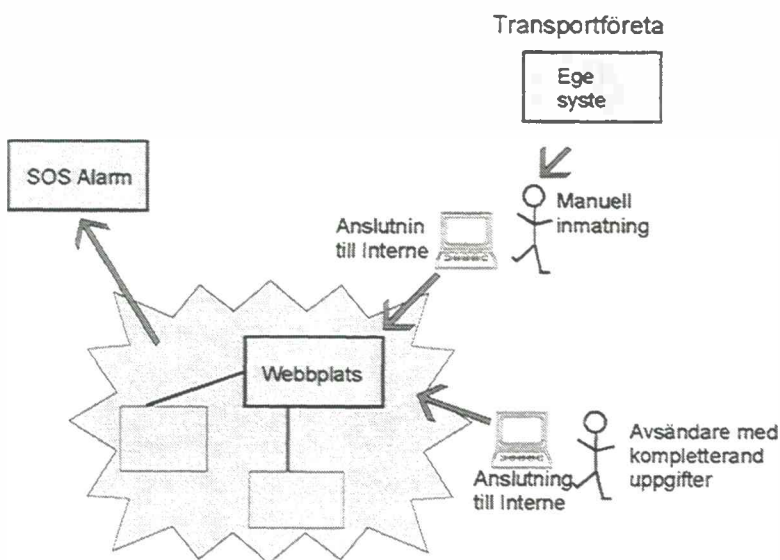
Om fordon utrustas med en larmfunktion, skulle ett fordon eller föraren själv själv kunna larma när en olycka har inträffat. Larmfunktionen är egentligen en utvecklingsgren i sig och de olika grenarna kommer att fungera oberoende av varandra. Modellen med larmlista hos SOS Alarm visas i bilden nedan.



Steg 2

Nästa steg är att transportföretaget rapporterar lastinnehåll till ett register i FGODS. Registret kommer att ha ett gränssnitt via Internet, detta gör det enkelt att nå. Detta steg hanterar den enklaste formen av inmatning till FGODS. Detta sker manuellt och en person matar in uppgifter via ett formulär som FGODS visar via Internet. Nu kan SOS Alarm och räddningstjänsten få information om UN-nummer och ungefärlig mängd från detta register, utifrån de uppgifter som lämnats av transportföretaget.

För att få tillgång till exakta uppgifter måste avsändaren komplettera uppgifterna från transportören efter det att godset är lastat. Då kan registret innehållsmässigt ersätta godsdeklarationen. Bilden nedan visar systemet.



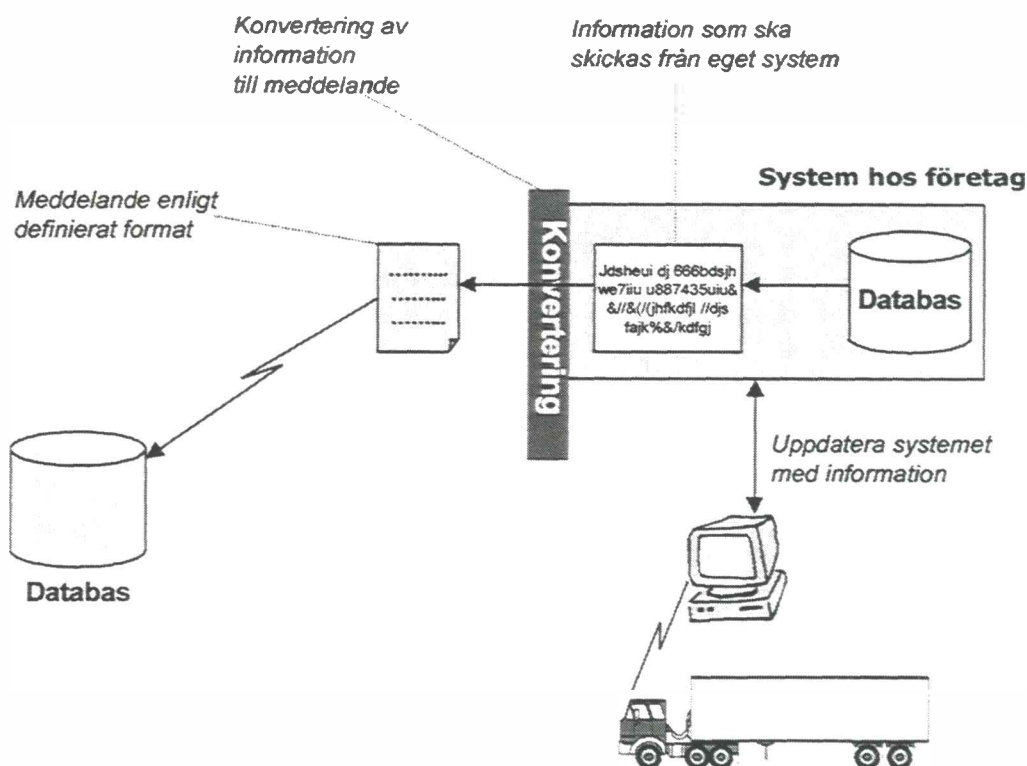
Denna plats på Internet för registrering av transporter måste utvecklas och drivas av någon. Det kan göras av någon ansvarig myndighet eller köpas som en tjänst.

Det är viktigt att ett säkerhetssystem byggs in i registret så att obehöriga ej kan nå informationen. Transportföretagen skall enbart kunna se information som rör dem själva medan SOS Alarm skall ha tillgång till all information.

I steg 2 kan också funktioner för larm och positionering införas. Larmet kan realiserats med att fordonets kommunikationsutrustning förses med larmfunktion som vid larm rapporterar fordonets identitet till SOS Alarm. Förses fordonet med utrustning för positionering, exempelvis GPS-mottagare, kan även fordonets position levereras till SOS Alarm tillsammans med fordonets identitet.

Steg 3

Nästa steg är att systemet uppdateras automatiskt när ett fordon med farligt gods i lasten börjar trafikera vägarna. I nästa bild visas hur ett företag kan plocka ut information ur existerande system och databaser. Denna information sammanställs t.ex. i en fil och konverteras sedan till ett meddelande med ett format där datainnehåll, datatyper och datastorlekar fördefinierats och som FGODS kan förstå. Därefter kan meddelandet skickas till en databas i FGODS. Denna databas innehåller meddelanden från en mängd företag. De olika företagens ordersystem är inte identiska och därför måste modulen för konvertering av data utvecklas specifikt för varje företags system. Det gemensamma formatet som informationen skall levereras i måste definieras av dem som utvecklar och driver databasen.



Fördelen med denna lösning är att alla meddelanden som kommer till databasen har samma format och kan läsas på samma sätt. Detta möjliggör automatisk behandling i databasen och förenklar sökning av data.

Denna lösning stödjer fortfarande tanken på att inte ställa några krav på företagens system. Det är upp till varje företag hur information hämtas ur systemen och hur meddelandet konverteras till ett definierat format. Det enda krav som ställs är att meddelandet lämnas i det definierade formatet, så att FGODS kan förstå informationen.

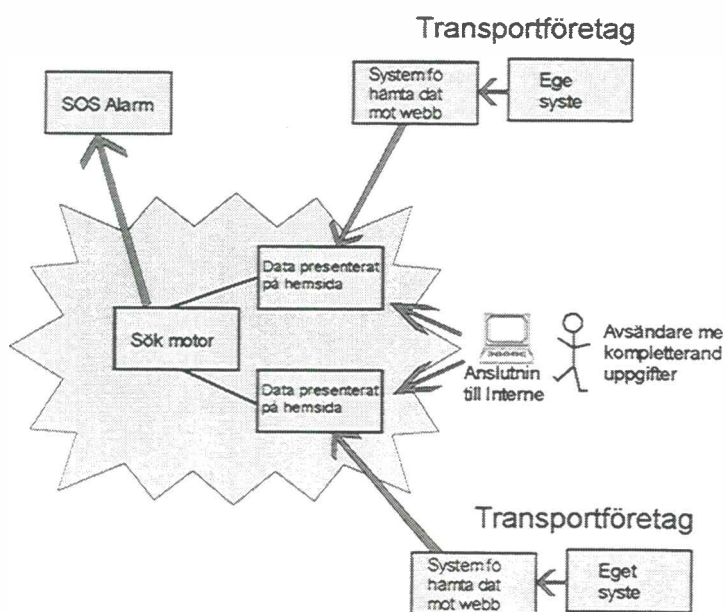
I visionen finns det två alternativ att hantera automatisk uppdatering av information.

Alternativ 1 – egen webb

En del företag planerar en Internetsida där kunderna kan få information om sina transporter. Det är möjligt att utnyttja denna sida för att presentera information om pågående transporter av farligt gods. Informationen kan hämtas ur de egna systemen. För att göra det enklare för SOS Alarm och andra som söker information bör presentationen ensas så att informationen presenteras på ett enhetligt sätt oavsett vilket företags hemsida man befinner sig på.

Eftersom företaget har en Internetsida för eget syfte att administrera och underhålla, blir de extra kostnaderna för de funktioner som systemet kräver inte så stora.

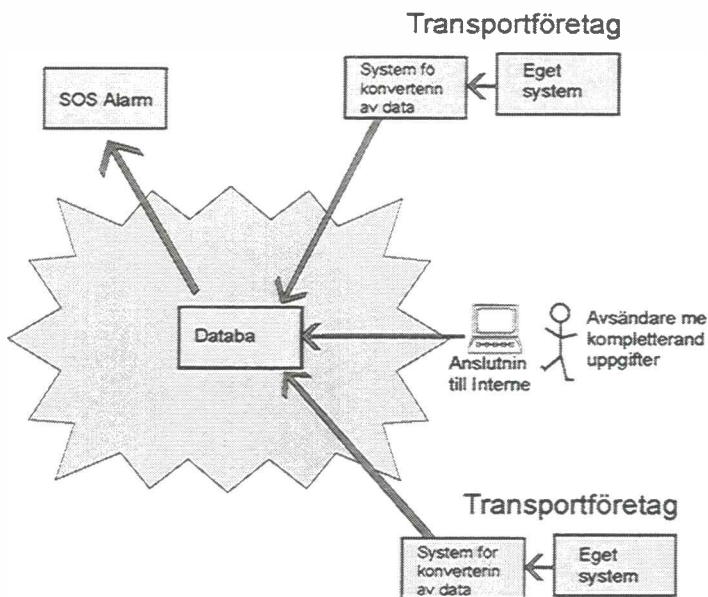
När SOS Alarm behöver söka information om en last utnyttjas ett speciellt sökverktyg i FGODS. Med hjälp av detta sökverktyg letar systemet efter den information som behövs. Modellen presenteras i bilden nedan.



Sökverktyget i FGODS måste utvecklas och drivas av någon. Det kan göras av en ansvarig myndighet eller köpas som en tjänst. Formatet på data som presenteras på hemsidorna måste definieras.

Alternativ 2 - standardmeddelande

I de fall företagen inte planerar att ha en egen sida på Internet kan de lämna standardmeddelanden till en gemensam databas. Denna databas skall SOS Alarm ha möjlighet att söka i, se nedanstående bild.



FGODS tillhandahåller ett gränssnitt för att ta emot ett standardmeddelande som innehåller efterfrågad information. Detta gör att FGODS inte ställer några krav på varifrån informationen kommer och hur informationen hämtas från företagens egna system. Om all information om lastinnehåll finns ute i fordonsdatorerna kan dessa uppgifter skickas enligt standardformat direkt från fordonsdatorerna till FGODS. Om uppgifter skall kunna skickas från fordonsdatorn krävs att databasen har en ingång som fordonsdatorn kan ansluta sig till. I de fall informationen ändå ska skickas till transportsystemets eget system minimeras kostnaderna för kommunikationen om det egna systemet skickar informationen vidare till FGODS. Detta gör att informationen endast behöver skickas en gång över den trådlösa förbindelsen.

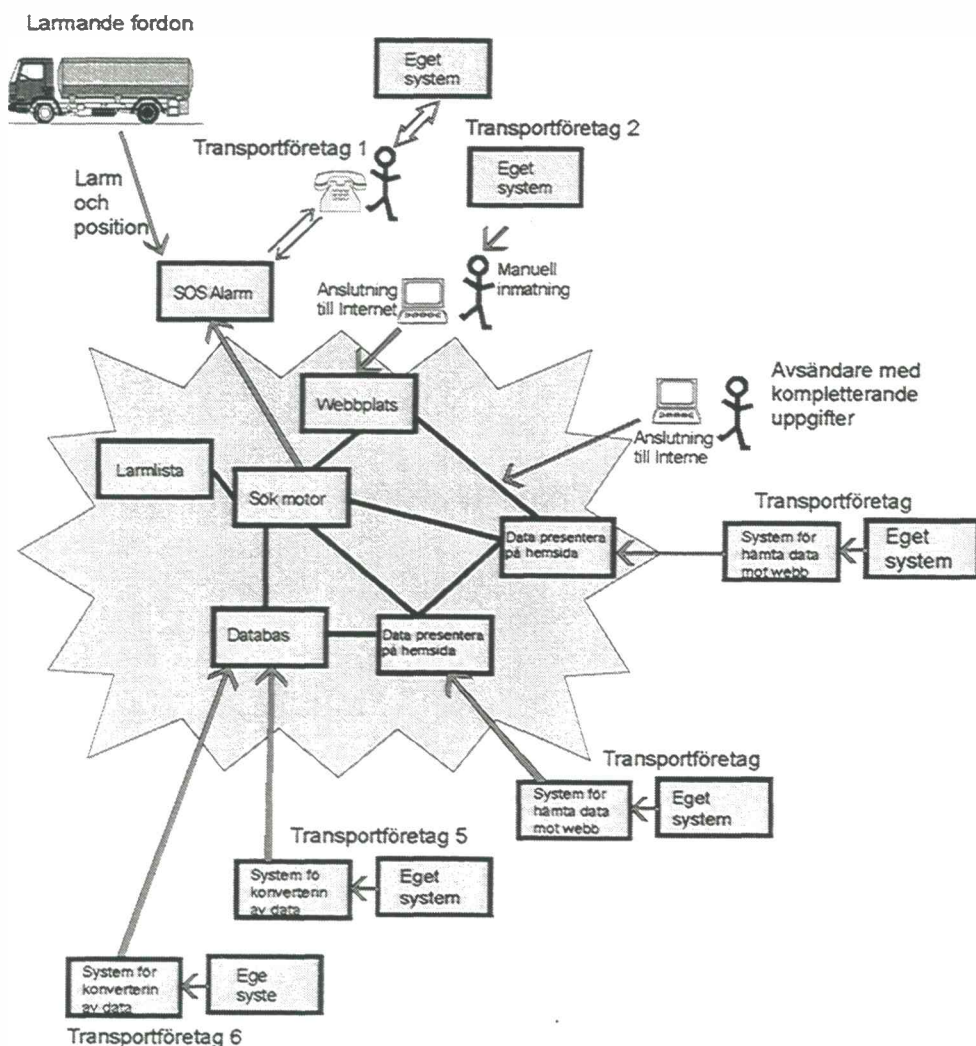
Den databas i FGODS där informationen lagras måste utvecklas och drivas av någon. Det kan ske av ansvarig myndighet eller köpas som en tjänst. Format på standardmeddelanden måste definieras.

I det fall man vill använda standardmeddelande men vill tona ner rollen av en central databas kan man tänka sig att SOS Alarm kan skicka ett standardmeddelande direkt till transportföretaget med en förfrågan om lastinnehåll som automatiskt besvaras av företagets ordersystem. Elektronisk post kan användas som överföringsteknik för dessa meddelanden. Nackdelen med detta förfarande är att förutom de insatser som görs för att ta ut data i standardformat ut ordersystemen måste även automatiken för att besvara förfrågan utvecklas göras på varje företag. Format på standardmeddelande måste även i detta fall definieras.

Vision om plattformen

Syftet med att ta fram en systemlösningsplattform är att Räddningsverket inte vill att nuvarande regler ska förhindra en effektivare teknisk lösning för att hantera information i samband med transport av farligt gods. Behovet har uppstått i takt med att allt fler börjar integrera telekommunikation och informationsteknik inom transportområdet. Samtidigt har Räddningsverket inte för avsikt att tvinga på något företag en teknisk lösning som företaget inte behöver.

Det är därför viktigt att systemlösningsplattformen gör det möjligt för företag att delta på sina egna villkor, med hänsyn tagen till egen teknisk lösning för informationssystem. Detta gör det är viktigt att FGODS gör det möjligt för aktörer att delta som befinner sig i olika grader av uppfyllnad av visionen, se de tre stegen ovan. Visionen om plattformen liknar innehåller därför alla former av medverkan som beskrivits ovan i de olika stegen.



I visionen har transportören det mesta av den information som behövs i sitt eget system. Exakt mängd, typ av emballage och annan information som behövs för en korrekt godsdeklaration kompletteras av avsändaren. Den dokumentation som i dagsläget skrivs ut av avsändaren kan användas i digital form i ett fullständigt system. När gods lastas och paketeras uppdateras informationen om mängd, vilket UN-nummer det är etc.

De olika delarna i FGODS som larmlista, databas och sökmotor måste utvecklas och drivas av någon. Det kan vara en ansvarig myndighet som får det arbetet på sin lott och denna myndighet kan antingen göra arbetet själv eller köpa det som en tjänst av något företag.

Plattformen tillsammans med myndigheternas vision

I tidigare arbete, presenterat i [Rapport], beskrivs myndigheternas vision om hur ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods skulle vara utformat för att motsvara deras krav.

Godsdeklaration, avsändarintyg och transportkort förväntas att kunna bli ersatta av elektronisk information i ett dokumentlöst system i framtiden. Räddningsverkets målsättning är att säkerhetsnivån på transporten, inte minst ur räddningstjänstsynpunkt, inte ska minskas med ett sådant förfarande. Vidare finns en vision om att larmning vid olycka med farligt gods ska kunna effektiviseras med system för positionering och lastinneåll. Verket har även en vision att genom de nya systemen för elektronisk information erhålla bättre statistik över transporter av farligt gods. Vidare bör transportörerna få stöd av systemen så att de väljer rekommenderade vägar för transport av farligt gods.

Tillsynsmyndigheternas vision är att man vill kunna nå elektroniskt lagrad information om transporter av farligt gods på ett ställe. Även om data finns fördelade på flera olika databaser skall användaren uppleva att han arbetar med ett enda verktyg vid tillsyn och kontroll.

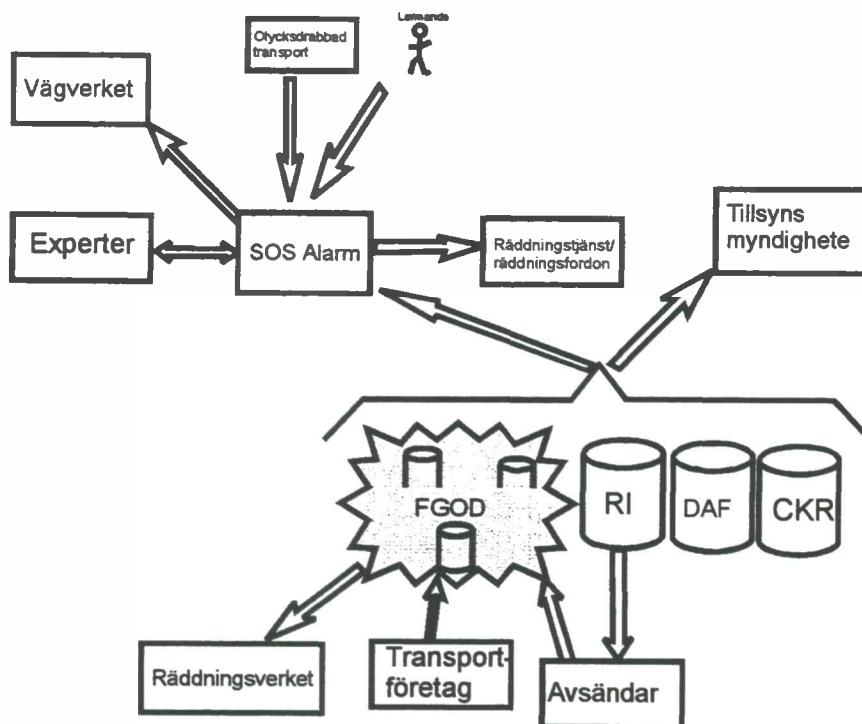
Räddningstjänsten anser att ett system skall kunna fungera som stöd så att både rätt mängd information och korrekt information finns tillgänglig vid uttryckning till en olycka med farligt gods inblandat.

SOS Alarms vision är att larmning av olycka skall kunna ske automatiskt från fordon som är utrustade med fordonsdatorer, och vid larm skall det anges om farligt gods ingår i lasten. Alternativt kan larm komma via 112. I detta fall ligger registreringsnummer på fordon till grund för identifiering av godset. SOS Alarm förmedlar aktuell information till räddningstjänsten.

Vägverkets vision är att trafikinformationscentralerna skall leda trafik och sprida information till trafikanter då en olycka med farligt gods skett.

En övergripande lösning av visionerna bygger på att användarna av systemet skall ha tillgång till relevant information som finns lagrad i olika register. Användaren skall uppleva att informationen finns samlad på ett ställe, men informationen kan i realiteten vara fördelade till olika register och platser.

Detta sammantaget med den systemlösningplattform som visats tidigare i detta avsnitt presenteras i följande bild.



Incitament

FGODS är ett system som bygger på frivillig medverkan från de som skall lämna information. För att SOS Alarm, räddningstjänsten, tillsynsmyndigheter och Räddningsverket ska kunna hämta information ur systemet krävs att företagen lämnat informationen. Därför är det viktigt att se hur man kan få företagen att lämna information, trots det extra arbete som det kan medföra.

I detta avsnitt behandlas därför de för- och nackdelar som kan uppstå i samband med införandet av ett system som FGODS för de företag, myndigheter och organisationer som ingår i systemet som aktörer.

Det som räknas upp som för- och nackdelar omfattar alla de steg som nämns i plattformen i analysen. För fordonsdatorer, larm och positionering redovisas sådant som uppstår i samband med införandet av fordonsdatorer i fordonen, oavsett om detta är kopplat till FGODS eller ej.

Som fördel nämns "dokumentlöst system". Med detta menas att all information i transportdokumentationen lagras och överförs på elektronisk väg. För att detta skall kunna införas krävs att ADR-regelverket anpassas så att det blir tillåtet. För avsändarintyget gäller det även att elektroniska signaturer blir juridisk bindande. Huruvida transportkortet skall ersättas med elektronisk information är osäkert då det är till för förarens och personalen på terminalernas säkerhet och dessa har nytta av att ha transportkortet tillgängligt i pappersform. Här kan man tänka sig andra system med transportkort samlade i en bok eller möjlighet att skriva ut transportkort vid behov.

I detta avsnitt presenteras de skapade incitament som framkommit under arbetet. Huruvida dessa kan införas har inte behandlats.

Aktörer

Transportföretagen kan utifrån sin verksamhet delas in i följande tre grupper.

- tanktransportörer
- petroleumtransportörer
- styckegodstransportörer.

Inom de tre grupperna finns likheter inom:

- transportdokumentation för farligt gods
- typ av kunder (avsändare och mottagare)
- struktur på transportkedjan
- typer av transporterat farligt gods.

Tanktransportör

Tanktransportören har vanlig transportdokumentation med godsdeklaration, avsändarintyg och transportkort. Kunderna är ofta inom industrin och avsändarna är ofta kunniga om godset. Godset körs många gånger från punkt till punkt. Det kan vara många olika ämnen som transporteras, men endast ett fåtal ämnen i varje last. ADR Transport AB räknas till tanktransportörerna.

Petroleumtransportör

Petroleumtransportören har förenklad transportdokumentation med förenklad godsdeklaration med lastplan, avsändarintyg och transportkort. Oljebolagen är sina egna avsändare. Mottagare är bensinmackar och villaägare. Transporter till villaägare går från depå i en slinga till ett flertal kunder. Vissa transporter från punkt till punkt görs, t.ex. mellan depåer och transporter av flygbränsle. Oljebolagen transporterar endast ett fåtal olika ämnen. Preem och Statoil räknas till petroleumtransportörerna.

Styckegodstransportör

Styckegodstransportören har vanlig transportdokumentation med godsdeklaration, avsändarintyg och transportkort. Kunderna är av alla olika typer, allt från stora företag till enskilda personer. Inom styckegodstransporter används terminaler och godset kan lastas om ett flertal gånger under transportkedjan. Det farliga godset består av många olika ämnen och lasternas storlek kan variera från få gods till hela laster. En

enda transport kan innehålla ett flertal olika farliga ämnen. Bland de intervjuade företagen räknas ASG och BTL till styckegodstransportörerna.

Skillnaderna mellan de olika grupperna av transportörer innebär att både problemen vid införande av FGODS och fördelarna med FGODS blir olika för de olika grupperna.

Förutom de tre grupperna finns avsändare och terminalbolag som aktörer i transportkedjan. Det är avsändaren som ansvarar för att transportdokumentationen är korrekt. Terminalbolag kan förekomma i transportkedjan för styckegodstransporter i de fall då transportföretagen själva inte äger terminalerna.

I och med gruppindelningen av transportörerna identifierar vi följande aktörer i vårt arbete:

Aktör	Beskrivning
Tanktransportör	Förser systemet med information
Petroleumtransportör	Förser systemet med information
Styckegodstransportör	Förser systemet med information
Terminalbolag	Förser systemet med information
Avsändare	Förser systemet med information
Räddningsverket	Bevakar räddningstjänstens intressen Vill erhålla statistik om transporter av farligt gods
SOS Alarm	Nyttjar information i systemet när olyckor inträffar
Tillsynsmyndigheterna	Nyttjar information i systemet vid tillsyn
Räddningstjänsten	Behöver information från systemet vid hantering av olyckor
Vägverket	Kan hämta information om trafiken på vägarna ur systemet

Fördelar och nackdelar med systemet

I tabellen nedan listas fördelar och nackdelar som identifierats med införandet av FGODS för de aktörer som identifierats ovan.

Aktör	Fördelar	Nackdelar
1. Tanktransportör	<ul style="list-style-type: none"> + Dokumentlöst system + Högre förarsäkerhet + Enkelt att uppdatera systemet med information + Förare kan planera sin tid bättre (med transportörens system) + Statistik från tillsyn som gjorts + Information från SOS vid 	<ul style="list-style-type: none"> - Information måste plockas ur existerande system och konverteras. Detta innebär en kostnad för företaget - Anlitar i vissa fall enskilda åkare/transportörer. De måste ha den utrustning som krävs - Utför en uppgift som inte gjorts tidigare

	<p>olycka</p> <ul style="list-style-type: none"> + Ökad transportkvalitet + Bättre och snabbare räddningsinsats vid olycka 	<ul style="list-style-type: none"> - Information i systemet måste koordineras mellan avsändare och transportör. - Eftersom inget tvång finns kommer konkurrenter utan systemet att konkurrera på andra villkor
2. Petroleum-transportör	<ul style="list-style-type: none"> + Dokumentlöst system + Förare kan planera sin tid bättre (med transportörens system) + Högre förarsäkerhet + Enkelt att uppdatera systemet med information + Statistik från tillsyn som gjorts + Information från SOS vid olycka + Ökad transportkvalitet + Bättre och snabbare räddningsinsats vid olycka 	<ul style="list-style-type: none"> - Information måste plockas ur existerande system och konverteras. Detta innebär en kostnad för företaget - Anlitar i vissa fall enskilda åkare/transportörer. De måste ha den utrustning som krävs. - Utför en uppgift som inte gjorts tidigare - Eftersom inget tvång finns kommer konkurrenter utan systemet att konkurrera på andra villkor
3. Styckegods-transportör	<ul style="list-style-type: none"> + Dokumentlöst system + Förare kan planera sin tid bättre (med transportörens system) + Högre förarsäkerhet + Enkelt att uppdatera systemet med information + Statistik från tillsyn som gjorts + Information från SOS vid olycka + Ökad transportkvalitet + Bättre och snabbare räddningsinsats vid olycka 	<ul style="list-style-type: none"> - Information måste plockas ur existerande system och konverteras. Detta innebär en kostnad för företaget - Anlitar ofta enskilda åkare/transportörer. De måste ha den utrustning som krävs. - Utför en uppgift som inte gjorts tidigare - Information i systemet måste koordineras mellan avsändare och transportör - Systemet kan behöva uppdateras ofta (terminalhantering) - Eftersom inget tvång finns kommer konkurrenter utan systemet att konkurrera på andra villkor
4. Enskild åkare/transportör	<ul style="list-style-type: none"> + Förare kan planera sin tid bättre (med transportörens system) + Bättre och snabbare räddningsinsats vid olycka 	<ul style="list-style-type: none"> - Måste ha den utrustning som krävs för att utbyta information med transportföretagets system

		<ul style="list-style-type: none"> - Eftersom inget tvång finns kommer konkurrenter utan systemet att konkurrera på andra villkor
5. Terminalbolag	<ul style="list-style-type: none"> + Dokumentlöst system + Enkelt att uppdatera systemet med information + Bättre information om gods på terminalen 	<ul style="list-style-type: none"> - Information måste plockas ur existerande system och konverteras. Detta innebär en kostnad för företaget - Utför en uppgift som inte gjorts tidigare - Information i systemet måste koordineras mellan avsändare, transportör och terminalbolag - Systemet kan behöva uppdateras ofta
6. Avsändare	<ul style="list-style-type: none"> + Dokumentlöst system + Effektiviserade rutiner genom automatisk bokning av transporter + Möjlighet att få ut information om det gods som transporteras (genom transportörens system) + Statistik från tillsyn som gjorts + Information från SOS vid olycka + Enkelt att uppdatera systemet med information + Systemet kan fungera som verktyg för leverantörsbedömning 	<ul style="list-style-type: none"> - Information måste plockas ur existerande system och konverteras. Detta innebär en kostnad för företaget - Information i systemet måste koordineras mellan avsändare och transportör - Kan bli ny belastning på den som lastar gods
7. SOS Alarm	<ul style="list-style-type: none"> + Riktig information om farligt gods som transporteras + Enkelt och snabbt erhålla relevant information + Kan få automatiska larm från fordon samt aktuell position + Kan sälja tjänster 	<ul style="list-style-type: none"> - Ny utrustning krävs
8. Tillsynsmyndigheterna	<ul style="list-style-type: none"> + Riktig information om farligt gods som transporteras + Enkelt att ta fram information + Förbättrad kvalitet på tillsyn + Förkortad tillsynstid 	<ul style="list-style-type: none"> - Ny utrustning krävs

9. Räddningstjänsten	<ul style="list-style-type: none"> + Bättre statistik för planering + Uppgift vid larm att farligt gods är inblandat + Behöver inte närma sig fordonet för att ta rätt på farorna + Enkelt att ta fram information + Vet vem som skall kontaktas vid olycka 	<ul style="list-style-type: none"> - Ny utrustning krävs - Utbildning krävs - Tekniken kan slås ut
10. Räddningsverket	<ul style="list-style-type: none"> + Högre kvalitet på statistik om farligt gods som transporteras + Rekommenderade vägval kan presenteras 	<ul style="list-style-type: none"> - Någon måste underhålla systemet. Detta innebär en kostnad
11. Vägverket	<ul style="list-style-type: none"> + Riktig information om farligt gods som transporteras + Statistik (från systemet samt transportörernas system) 	<ul style="list-style-type: none"> - Någon måste underhålla systemet. Detta innebär en kostnad

Ovan i tabellen presenteras både fördelar och nackdelar som finns i samband med införandet av ett system. Vissa nackdelar som uppkommer uppvägs direkt av de fördelar som samtidigt framkommer.

Väljer man att titta på fördelarna knutna till de olika stegen i plattformen ovan fås följande tabell. I tabellen redovisas endast de fördelar som berör transportföretagen och avsändarna, och som uppkommer i samband med hanteringen av farligt gods, och som ej har nackdelar som uppväger dem.

Steg	Fördel
Steg 1	+ Ökad information i samband med olycka
Steg 2	<ul style="list-style-type: none"> + Enklare system för avsändare, m.fl. + Förbättringar avseende säkerheten för räddningstjänsten, föraren, m.fl. + Förbättrad statistik från tillsyner + Förbättrad transportkvalitet
Steg 3	<ul style="list-style-type: none"> + Kostnadseffektivitet jämfört med steg 2 + Enklare rutiner för avsändare genom automatisk bokning av transporter

Skapade incitament

Förutom de fördelar som systemet i sig ger kan man tänka sig någon form av ekonomiska styrmedel som uppmuntrar användningen av ett system. Idéer om dessa ses i tabellen nedan.

Aktör	Incitament
1. Tanktransportör	<ul style="list-style-type: none"> • Ev. transportbidrag för transport med fordon anslutet till systemet • Ev. minskad fordonsskatt • Möjligt att delta i systemet på "olika nivåer" • Ev. ekonomiskt bidrag alternativt tillhandahålla resurser för att plocka ut information ur existerande system • Slipper lämna statistik vart 4e år • Kostnaden för sanering kan minskas • Frivillig anslutning till systemet minskar risken för politiska åtgärder
2. Oljebolag	<ul style="list-style-type: none"> • Ev. transportbidrag för transport med fordon anslutet till systemet • Ev. minskad fordonsskatt • Möjligt att delta i systemet på "olika nivåer" • Ev. ekonomiskt bidrag alternativt tillhandahålla resurser för att plocka ut information ur existerande system • Slipper lämna statistik vart 4e år • Kostnaden för sanering kan minskas • Frivillig anslutning till systemet minskar risken för politiska åtgärder
3. Styckegods-transportör	<ul style="list-style-type: none"> • Ev. transportbidrag för transport med fordon anslutet till systemet • Ev. minskad fordonsskatt • Möjligt att delta i systemet på "olika nivåer" • Ev. ekonomiskt bidrag alternativt tillhandahålla resurser för att plocka ut information ur existerande system • Slipper lämna statistik vart 4e år • Kostnaden för sanering kan minskas • Frivillig anslutning till systemet minskar risken för politiska åtgärder
4. Enskild åkare/transportör	<ul style="list-style-type: none"> • Ev. ekonomiskt bidrag för utrustning, t.ex. larmknapp.
5. Terminalbolag	<ul style="list-style-type: none"> • Möjligt att delta i systemet på "olika nivåer" • Ev. ekonomiskt bidrag för att plocka ut information ur existerande system
6. Avsändare	<ul style="list-style-type: none"> • Ev. ekonomiskt bidrag alternativt tillhandahålla resurser för att plocka ut information ur existerande system
7. SOS Alarm	
8. Tillsynsmyndigheterna	
9. Räddningstjänsten	
10. Räddningsverket	

Diskussion

I diskussionsavsnittet resoneras kring insamlade uppgifter och det som kommit fram i analyserna. Inledningsvis förs en diskussion kring hur olika för- och nackdelar påverkar de olika aktörerna olika och vad detta innebär i realiseringen av ett system.

Därefter diskuteras vad som bör göras när arbetet skall fortsätta och hur ett system skall införas.

Diskussion kring aktörer

När ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods införs kommer detta att påverka de olika aktörerna olika. Om man inriktar sig på transportföretagen kommer fördelar och nackdelar att slå olika beroende på vilken grupp de tillhör.

Tanktransportör

Tanktransportörerna har vanlig transportdokumentation. Det innebär att de avsändare som anlitar tanktransportörerna har ett incitament i att slippa ta fram denna dokumentation. Vidare är de kemiska industrier som anlitar tanktransportörerna begränsade till antalet (åtminstone jämfört med styckegodstransportörernas avsändare) och på så vis kan det bli lättare att införa system även hos avsändarna. Många av de ämnen som tanktransportörerna transporterar är av sådan art att skadan på människor och miljö blir stor om olyckan är framme.

Fördelarna kommenteras i tabellen nedan.

Fördel	Kommentar
Dokumentlöst system.	Att ersätta transportdokumentationen med elektronisk information är en fördel som först och främst gynnar avsändaren. Det kan däremot ses som ett incitament för att få avsändaren att göra automatiska bokningar hos transportören vilket båda parter tjänar på.
Högre förarsäkerhet.	En mjuk parameter som främst gynnar föraren. Kan fungera om transportföretaget vill profilera sig inom miljö och säkerhet.

Förare kan planera sin tid bättre (med transportörens system).	Ger en bättre arbetsmiljö för förare och kan användas som incitament för att få förare och inhyrda enskilda åkare att acceptera systemet.
Statistik från tillsyn som gjorts.	Kan ett system hjälpa tillsynsmyndigheterna att lämna bättre återkoppling från genomförda tillsyner kan denna information hjälpa transportföretaget att förbättra kvaliteten i sina tjänster och därmed öka sin konkurrenskraft.
Information från SOS vid olycka.	Det är viktigt för tanktransportörer att få information när något av deras fordon är inblandade i en olycka. Får de denna information kan de informera sina kunder och hjälpa till med kunnande för att rädda laster och tankar.
Ökad transportkvalitet.	Ett system kan förbättra säkerhet och transportkvalitet i samband med tanktransporter. Det är bra argument i en marknad där avsändarna är medvetna om riskerna med sina produkter.
Bättre och snabbare räddningsinsats vid olycka	Skador på både människor, miljö och egendom minimeras.
Ev. transportbidrag för transport med fordon anslutet till systemet.	Ekonomiskt bidrag som träffar rätt aktör.
Ev. minskad fordonsskatt.	Incitament som ger fordonsägaren fördelar. Transportföretaget tjänar inte direkt på detta.
Möjligt att delta i systemet på "olika nivåer".	Ger flexibilitet vid införandet av systemet.
Ev. ekonomiskt bidrag alternativt tillhandahållna resurser för att plocka ut information ur existerande system.	Bidrag för införande av programfunktioner är en inkomst som direkt motverkar utgiften med arbetet.
Slipper lämna statistik vart 4e år.	Om statistik kan hämtas ur FGOES slipper företaget den manuella bearbetning som inlämning av statistik innebär idag.
Kostnad för sanering kan minskas.	Kostnaden för sanering vid en eventuell olycka kan minskas.
Frivillig anslutning till systemet minskar risken för politiska åtgärder.	I och med att systemet finns och anslutning till detta sker frivilligt minskar risken för politiska åtgärder som skulle innebära tvång.

Nackdelarna kommenteras nedan.

Nackdel	Kommentar
Information måste plockas ur existerande system och konverteras. Detta innebär en kostnad för företaget (utredningar, analyser, konstruktion av	Ett arbete som måste göras oberoende vilken typ av transportör det gäller.

konvertering).	
Anlitar i vissa fall enskilda åkare/transportörer. De måste ha den utrustning som krävs.	Tanktransportörer använder sig i stor utsträckning av sådana fordon. Försäkerhet och förenklade rutiner är argument för att få fordon utrustade.
Information i systemet måste koordineras mellan avsändare och transportör.	Koordinationen kan ses som ett sätt att skapa ett närmare samarbete mellan avsändare och transportör.
Eftersom inget tvång finns kommer konkurrenter utan systemet att konkurrera på andra villkor.	En allvarig faktor inom gruppen tanktransportörer.

Petroleumtransportör

Det finns ett begränsat antal petroleumtransportörer samtidigt som dessa står för den största delen av det farliga gods som transporteras på vägarna. Petroleumtransportörerna har förenklad godsdeklaration vilket innebär att vinsten med att ta bort denna dokumentation och införa ett dokumentlöst system inte blir så stor. Samtidigt är petroleumtransportören sin egen avsändare vilket medför att samordningen med avsändare inte är något problem. Hur de olika fördelarna och nackdelarna berör petroleumtransportörerna beskrivs i tabellerna nedan.

Fördel	Kommentar
Dokumentlöst system.	Petroleumtransportörerna har redan förenklad transportdokumentation. Att ta bort denna ger inga större vinster i verksamheten.
Förare kan planera sin tid bättre (med transportörens system).	Ger en bättre arbetsmiljö för förare och kan användas som incitament för att få förare och inhyrda enskilda åkare att acceptera systemet.
Högre försäkerhet.	En mjuk parameter som främst gynnar föraren. Kan användas om företaget vill profilera sig på säkerhet.
Statistik från tillsyn som gjorts.	Kan ett system hjälpa tillsynsmyndigheterna att lämna bättre återkoppling från genomförda tillsyner kan denna information hjälpa transportföretaget att förbättra kvaliteten i sina tjänster och därmed öka sin konkurrenskraft.
Information från SOS vid olycka.	Det är viktigt för petroleumtransportörer att få information när något av deras fordon är inblandade i en olycka. Får de denna information kan de hjälpa till med kunnande för att rädda laster och tankar samt förbereda sig inför information till massmedia och allmänhet.
Ökad transportkvalitet.	Ett sätt att miljöprofilera sitt företag.

Bättre och snabbare räddningsinsats vid olycka	Skador på både person, miljö och materiel minimeras.
Ev. transportbidrag för transport med fordon anslutet till systemet.	Ekonomiskt bidrag som träffar rätt aktör.
Ev. minskad fordonsskatt.	Incitament som ger fordonsägaren fördelar. Träffar ofta rätt aktör då petroleumtransportörerna äger relativt stor del av fordonsflottan.
Möjligt att delta i systemet på "olika nivåer".	Ger flexibilitet vid införandet av systemet.
Ev. ekonomiskt bidrag alternativt tillhandahållna resurser för att plocka ut information ur existerande system.	Bidrag för införande av programfunktioner är en inkomst som direkt motverkar utgiften med arbetet.
Slipper lämna statistik vart 4e år.	Om statistik kan hämtas ur FGODS slipper företaget den manuella bearbetning som inlämning av statistik innebär idag.
Kostnad för sanering kan minskas.	Kostnaden för sanering vid en eventuell olycka kan minskas.
Frivillig anslutning till systemet minskar risken för politiska åtgärder.	I och med att systemet finns och anslutning till detta sker frivilligt minskar risken för politiska åtgärder som skulle innebära tvång.

Nackdel	Kommentar
Information måste plockas ur existerande system och konverteras. Detta innebär en kostnad för företaget (utredningar, analyser, konstruktion av konvertering).	Ett arbete som måste göras oberoende vilken typ av transportör det gäller. Här fungerar dock företaget både som avsändare och transportör vilket torde innebära att alla uppgifter finns samlade på ett ställe.
Anlitar i vissa fall enskilda åkare/transportörer. De måste ha den utrustning som krävs.	Petroleumtransportörer använder sig i stor utsträckning av sådana fordon. Försäkerhet och förenklade rutiner är argument för att få fordon utrustade.
Eftersom inget tvång finns kommer konkurrenter utan systemet att konkurrera på andra villkor.	Gäller även petroleumtransportören även om det här finns andra parametrar i konkurrensen än just själva priset på transporterna.

Petroleumtransportörerna är en bra grupp att börja med när systemet skall införas. Deras omvärld är förenklad eftersom de agerar både avsändare och transportörer i transportkedjan. Dessutom omfattar deras transporter den största delen av det farliga gods som transporterar vägarna.

Styckegodstransportör

Det finns ett stort antal företag som är styckegodstransportörer. Avsändarna och mottagarna är också många jämfört med övriga grupper. I styckegods-transportörernas transportkedja finns även terminalbolag som en viktig

aktör. Stycke­godstransporter lastas om en eller flera gånger under en transportkedja och godset lastas på olika typer av godsbärare. Förutsatt att varje förändring i ett gods status rapporteras till systemet så kan systemet för informationsutbyte kring transporter av farligt gods hantera även denna typ av gods. Vid stycke­godstransporter av farligt gods krävs transportdokument med godsdeklaration, avsändarintyg och transportkort. Avsändarnas vana att producera denna dokumentation är skiftande. Nedan kommenteras för- och nackdelar ur stycke­godstransportörernas synvinkel.

Fördel	Kommentar
Dokumentlöst system.	En fördel som först och främst i dagsläget påverkar avsändarna. I framtiden, när övriga transporter blivit dokumentslösa, kommer detta påverka stycke­godstransportörens ekonomi kring transporter av farligt gods på ett positivt sätt.
Förare kan planera sin tid bättre (med transportörens system).	Ger en bättre arbetsmiljö för förare och kan användas som incitament för att få förare och inhyrda enskilda åkare att acceptera systemet.
Högre förarsäkerhet.	Ger en bättre arbetsmiljö för förare och kan användas som incitament för att få förare och inhyrda enskilda åkare att acceptera systemet. Kan även användas i miljöprofilering.
Statistik från tillsyn som gjorts.	I stycke­godsfallet berör detta incitament främst avsändaren men kan ett system hjälpa tillsynsmyndigheterna att lämna bättre återkoppling från genomförda tillsyner kan denna information hjälpa transportföretaget att förbättra kvaliteten i sina tjänster och därmed öka sin konkurrenskraft.
Information från SOS vid olycka.	Är bra för att kunna meddela kunder om avvikelser i leveranstider. Är också bra för att kunna förbereda informations­spridning i samband med en olycka.
Ökad transportkvalitet.	Transportkvalitet är en viktig parameter i konkurrensen för stycke­godstransportörer.
Bättre och snabbare räddningsinsats vid olycka	Skador på både person, miljö och materiel minimeras.
Transportbidrag för transport med fordon anslutet till systemet.	Ekonomiskt bidrag som träffar rätt aktör.
Minskad fordonsskatt	Incitament som ger fordonsägaren fördelar. Transportföretaget tjänar inte direkt på detta.
Möjligt att delta i systemet på "olika nivåer".	Ger flexibilitet vid införandet av systemet.

Ekonomiskt bidrag alternativt tillhandahållna resurser för att plocka ut information ur existerande system	Bidrag för införande av programfunktioner är en inkomst som direkt motverkar utgiften med arbetet.
Slipper lämna statistik vart 4e år.	Om statistik kan hämtas ur FGODS slipper företaget den manuella bearbetning som inlämning av statistik innebär idag.
Kostnad för sanering kan minskas.	Kostnaden för sanering vid en eventuell olycka kan minskas.
Frivillig anslutning till systemet minskar risken för politiska åtgärder.	I och med att systemet finns och anslutning till detta sker frivilligt minskar risken för politiska åtgärder som skulle innebära tvång.

Nackdel	Kommentar
Information måste plockas ur existerande system och konverteras. Detta innebär en kostnad för företaget (utredningar, analyser, konstruktion av konvertering).	Ett arbete som måste göras oberoende vilken typ av transportör det gäller.
Anlitar ofta enskilda åkare/transportörer. De måste ha den utrustning som krävs.	Styckegodstransportörer använder sig i stor utsträckning av sådana fordon.
Information i systemet måste koordineras mellan avsändare och transportör.	Många avsändare på skilda typer av verksamheter innebär att det kan vara svårt att göra denna koordination.
Systemet kan behöva uppdateras ofta (terminalhantering).	Styckegodstransportörerna har den i särklass mest komplicerade transportkedjan och det innebär höga krav på rapportering.
Eftersom inget tvång finns kommer konkurrenter utan systemet att konkurrera på andra villkor.	En tungt vägande nackdel för styckegodstransportören.

Styckegodstransportören har den mest komplicerade transportkedjan av de olika grupperna av transportörer. För att förenkla införandet av ett system kan man tänka sig att inrikta sig på vissa typer av laster, t.ex. explosiva ämnen. I övrigt är bedömningen den att styckegodstransportörerna är de som sist kommer att ansluta sig till ett system.

Avsändarna

Det finns en mängd olika typer av avsändare. Allt ifrån kemiska industrier som dagligdags skickar stora mängder med farligt gods till små avsändare som bara i enstaka fall beställer transporter av farligt gods. Intervjuerna har inriktats mot stora avsändare av farligt gods som har god kännedom om de produkter som skickas iväg och som är intresserade av säkerheten kring transporter av dessa varor. Dessa avsändare kan ibland ha ett eget intresse av att övervaka transporter av sina varor. Avsändarna kommer att en viktig roll i systemet eftersom de har viss del av den information som vi vill

ha tillgänglig i systemet och det är de som kan lämna denna information. Därför är det intressant att resonera kring de för- och nackdelar som avsändarna kommer att beröras av.

Fördel	Kommentar
Dokumentlöst system.	Avsändaren är ansvarig för transportdokumentationen och är den aktör som främst berörs av ett dokumentlöst system. En avsändare kan välja mellan att arbeta dokumentlöst och ange vissa uppgifter på elektronisk väg eller att skriva traditionell transportdokumentation.
Effektiviserade rutiner genom automatisk bokning av transporter.	En vinst som kan uppnås om transportföretaget erbjuder möjligheten och avsändaren väljer att arbeta dokumentlöst.
Möjlighet att få ut information om det gods som transporteras (genom transportörens system).	En service som kan vara värdefull.
Statistik från tillsyn som gjorts.	Om tillsynsmyndigheterna kan leverera bättre statistik från tillsyner av transporter så kan denna information användas vid urval av leverantörer.
Information från SOS vid olycka.	Avsändare har ofta god kunskap om de produkter som transporteras. De har ett intresse i att kunna rädda och ta hand om sina laster och om de får information direkt då en olycka skett har de större möjlighet att kunna bidra i arbetet.
Systemet kan fungera som verktyg för leverantörsbedömning.	Att ett företag använder systemet kan vara ett kvalitetstecken och fungera som ett mätbart krav vid bedömning av leverantörer av transporttjänsten.
Ekonomiskt bidrag alternativt tillhandahållna resurser för att plocka ut information ur existerande system.	Ett incitament som direkt motverkar de kostnader som uppkommer vid automatisering av funktionen.

Nackdel	Kommentar
Information måste plockas ur existerande system och konverteras. Detta innebär en kostnad för företaget (utredningar, analyser, konstruktion av konvertering).	En nackdel som drabbar de aktörer som använder systemet. Idag måste avsändaren leverera dessa uppgifter om än i pappersform .
Information i systemet måste koordineras mellan avsändare och transportör.	Kan ske i samband med bokning av transporten eller i samband med lastning. Förändringar av avsändarens rutiner behövs.

<p>Kan bli ny belastning på den som lastar gods.</p>	<p>På själva lastkajen kan nya arbetsuppgifter tillkomma som ersätter gamla rutiner med pappersdokumentation. Viktigt att användarna av systemet är med vid utformningen av detta.</p>
--	--

Eftersom det finns så många olika avsändare måste gränssnittet mot dessa utvecklas därefter. De avsändare som sällan skickar farligt gods bör ha möjlighet att mata in uppgifterna manuellt via ett gränssnitt på Internet medan mer frekventa användare bör kunna leverera uppgifter automatiskt.

Diskussion kring ekonomi

Kostnadsuppskattning

I detta stycke redovisas en grov uppskattning av kostnaderna för införandet av de olika stegen i utvecklingen av plattformen. Eftersom kostnadsuppskattningen genomförts innan vare sig funktionella eller tekniska specifikationer tagits fram för de olika komponenterna är det värt att påpeka att det endast är fråga om en grov uppskattning. Kostnaderna är uppdelade på transportföretag, central databas och SOS-central. När ett transportföretag redovisas antas företaget ha omkring 150 fordon i fordonsflottan. Central databas omfattar kostnaderna för de tekniska delarna i FGODS och SOS-central omfattar kostnaderna som uppstår i SOS-central i samband med integreringen i nuvarande verksamhet. I vissa fall är gränsdragningen mellan central databas och SOS-central ännu ej fastställd och därmed kan fördelningen mellan dessa poster variera. Olika poster där kostnader kan uppstå har definierats och redovisas i tabellerna nedan.

Steg 1 - larmlista

Transportföretag/företag		
Utredning jour-organisation	10 000	
Första inmatning av uppgifter	20 000	30 000
Central databas		
Specifikation databas o Coordcom	500 000	
Utveckling av register	250 000	750 000
SOS-central		
Utveckling Coordcom	250 000	
Utveckling av rutiner/utbilning	100 000	350 000
Månatliga kostnader		
Transportföretag/företag (ca 150 fordon antaget)		
Jour-kostnader	10 000	
Uppdatering av uppgifter	4 000	14 000
Central databas		
Drift av databas	20 000	20 000
SOS-central		
Av SOS beräknad årskostnad		700 000

Steg 2 - larmfunktion med positionering

Som grov kostnadsuppskattning kan jämförelse göras med idag befintliga tjänster hos SOS Alarm AB. I tabellen nedan ses ungefärliga uppgifter. I tabellen redovisas inte kostnaden för investering och installation av fordonsdatorer i fordonen.

Engångskostnader för larmknapp och positionering		
Transportföretag	per fordon	fast kostnad
GPS/foron	2 000	
Larmabonnemang	1 000	
Programvara		100 000
	3 000	100 000
Månatlig kostnad larmknapp/positionering		
Transportföretag	per fordon	
Larmabonnemang	2 000	
	2 000	

Steg 2 - Manuell inmatning av godsdata

I en lösning med manuell inmatning av data ligger kostnaderna främst i utveckling av den centrala databasen och anslutningen i SOS-centralerna.

Engångskostnader för manuell inmatning av data		
Transportföretag		
Organisation	10 000	
Arbetsplats hårdvara	30 000	40 000
Central databas		
Specifikation databas o Coordcom	750 000	
Utveckling	1 250 000	2 000 000
SOS Alarm		
Utveckling Coordcom	500 000	
Utveckling av rutiner/utbildning	100 000	600 000
Månatlig kostnad för manuell inmatning (kostnad motsv. larmknapp tillkommer)		
Transportföretag		
Inmatning av uppgifter	1 tjänst	40 000
Central databas		
Drift databas	0,5 tjänst	20 000

Steg 3, alternativ 1 - publicering på egen webb

I detta alternativ ligger kostnader för utveckling av den programvara som skall konvertera data från företagens egna ordersystem och framför allt den sökmotor som skall användas för att söka informationen.

Engångskostnader för web-presentation		
Tranportföretag		
Utveckling webbsida	10 000	
Utveckling uttag ur ordersystem	20 000	
Framtagning rutiner	15 000	45 000
Central databas		
Specifikation sökmotor	250 000	
Utveckling	500 000	750 000
SOS Alarm		
Utveckling Coordcom	100 000	
Utbildning	100 000	200 000
Månatliga kostnader för web-presentation		
Central databas		
Drift databas	0,5 tjänst	20 000

Steg 3, alternativ 2 - standardmeddelande i central databas

I detta alternativ ligger kostnader för utveckling av den programvara som skall konvertera data från företagens egna ordersystem och för anpassning av den centrala databasen för att kunna ta emot data från dessa.

Engångskostnad för automatisk registrering i central databas		
Transportföretag		
Utveckling uttag ur ordersystem	30 000	
Framtagning rutiner	15 000	45 000
Central databas		
Specifikation	100 000	
Utveckling	100 000	200 000
SOS Alarm		
Utveckling Coordcom	100 000	
Utbildning	100 000	200 000
Månatliga kostnader för registrering i central databas		
Central databas		
Drift databas	0,5 tjänst	20 000

Kostnader för incitament

Vissa av de incitament som eventuellt kan skapas kommer att innebära kostnader. Till dessa incitament räknas:

- Ev. transportbidrag för transport med fordon anslutet till systemet
- Ev. minskad fordonsskatt
- Ev. ekonomiskt bidrag alternativt tillhandahållna resurser för att plocka ut information ur existerande system

Transportbidrag för transport med fordon anslutet till FGODS skulle kunna vara utformat så att det ansöks av och utbetalas till den som köper transporten. Beloppet på bidraget skulle relateras till kostnaden på transporten. Bidraget skulle vara statligt men exakt varifrån pengar skall fås och vem som skall sköta administrationen måste utredas.

Minskad fordonsskatt skulle utbetalas till ägarna av fordonen anslutna till FGODS. Hur de minskade intäkterna från fordonsskatt skall finansieras måste utredas. Detta incitament träffar inte alltid rätt aktör, d.v.s. den som får extra kostnader p.g.a. FGODS, och blir därmed verkningslöst vissa fall.

Ekonomiskt bidrag eller tillhandahållna resurser för att plocka ut information ur existerande system skulle kunna ges när aktörerna utför arbete med programmering i sina egna system för att anpassa dem till FGODS. Bidraget skulle vara statligt men exakt varifrån pengar skall fås och vem som skall sköta administrationen måste utredas.

Diskussion kring fortsatt arbete

Ett system för informationsutbyte kring transporter av farligt gods skall när det är färdigt innehålla den beskrivna plattformens hela funktionalitet

samtidigt som alla aktörer skall ha möjligheten att delta. Men när ett system skall börja realiseras finns några aspekter som skall beaktas. Man bör ställa frågan om vilka grupper av aktörer som i första hand skall delta i systemet, vilken funktionalitet som i första hand skall realiseras och vilken kombination av dessa som ger störst värde i förhållande till insatsen.

Aktör	Kommentar
Tanktransportör	<p>Transporterar stora mängder av gods som ger stora konsekvenser när en olycka sker.</p> <p>Enkel transportkedja.</p> <p>Begränsat antal avsändare av gods.</p> <p>Relativt få transportföretag inom denna grupp.</p>
Petroleumtransportör	<p>Enkel transportkedja där företaget är både transportör och avsändare.</p> <p>Stor del (ca 70%) av det farliga godset som trafikerar vägarna.</p> <p>Begränsat antal transportföretag inom denna grupp.</p>
Styckegodstransportör	<p>Komplicerad transportkedja.</p> <p>Många transportföretag inom denna grupp.</p> <p>Många avsändare av gods.</p> <p>Klass 1, explosiva ämnen, är ur säkerhetssynpunkt en mycket intressant grupp gods som transporteras av dessa företag.</p>

Ur tabellen ovan kan man utläsa att man omfattar störst mängd farligt gods i ett system genom att inrikta sig på petroleumtransportörerna. Däremot har det gods de transporterar sannolikt inte de största hälso- och miljökonsekvenserna när en olycka sker. Störst hälso- och miljökonsekvenser ger sannolikt delar av det gods som tanktransportörerna transporterar och de explosiva varor som styckegodstransportörerna transporterar. Sprängämnesinspektionen och Kärnkraftsinspektionen har inte varit med i projektet och de kan ha synpunkter på de resonemang som förts.

Principen och effekterna av olika funktionalitet ses i bilden och tabellen nedan.

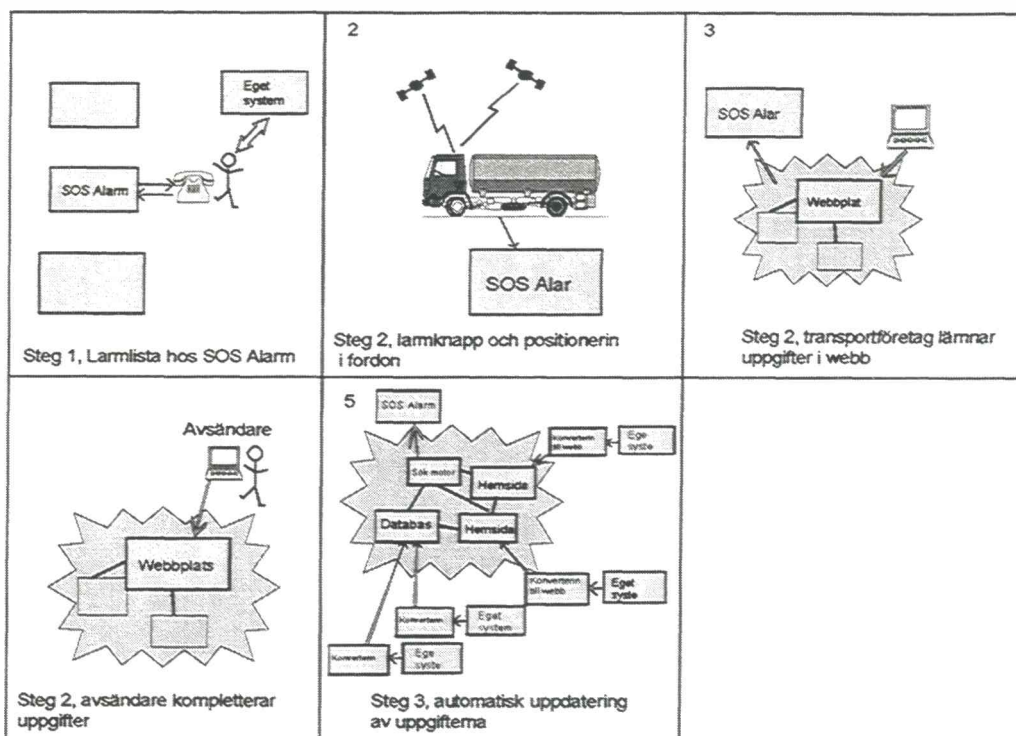


Bild	Utvecklingssteg	Kommentar
1	Steg 1, larmlista hos SOS Alarm.	SOS Alarm får lättare att nå kunnig personal på produkter och fordon.
2	Steg 2, larmknapp och positionering i fordon	Snabbare alarmering vid olycka samt lättare att dirigera räddningsfordon till rätt plats.
3	Steg 2, transportföretag lämnar uppgifter i web.	SOS Alarm och räddningstjänsten kan få förhandsuppgift om ämnen i lasten samt uppgifter om ungefärliga kvantitet.
4	Steg 2, avsändare kompletterar uppgifter.	SOS Alarm och räddningstjänsten får mer exakta uppgifter om lastinnehåll. Tillsynsmyndigheterna kan använda sig av uppgifterna vid tillsyner.
5	Steg 3, automatisk uppdatering av uppgifterna.	Effektivisering av rapporteringen från transportör.

Punkt 2 och punkt 3 i tabellen ovan är de åtgärder som i ett inledningsskede skulle ge störst effekt i förhållande till insatsen. Punkt 5 kan vara nödvändig för att få företag att vilja delta. Punkten 4 kräver insats hos avsändare och i ett inledningsskede när ett fåtal bolag arbetar mot systemet kan insatsen här bli stor i förhållande till effekten. I de fall petroleumtransportörer ingår i systemet utgår punkt 4 eftersom exakta uppgifter kan fås redan i punkt 3.

Sammanfattning av detta blir att vid införande av systemet får man i inledningsskedet störst effekt i förhållande till insatsen om man koncentrerar sig på petroleumtransportörer och implementerar funktionaliteten i punkt 2 och 3. När transportörerna inför ett system kommer punkt 5 att vara viktig ur deras synvinkel.

Inledningsvis bör ändå punkt 1 införas. Här kommer man med relativt enkel teknik och liten insats att kunna påbörja det arbete som till slut leder till de

övriga punkterna och det fullständiga systemet. Det arbete som måste genomföras är att ta fram och driva den larmlista i vilken transportföretagen skall registrera sina fordon. Ett enkelt gränssnitt tillgängligt via Internet skall tas fram.

För att identifiering av fordon ska fungera vid alarmering krävs att en översyn av identifiering av fordon görs. Registreringsnummer kan tyckas vara den enklaste lösningen men det finns några punkter som måste klargöras. Det är vanligt att aktörerna använder sig en egen numrering av fordon i sina system och att de numren inte är kopplade till registreringsnummer. I ett ekipage så har dragfordon och släpvagn/trailer olika registreringsnummer och skall registreringsnummer användas måste godset knytas till samtliga registreringsnummer. Väljer man att använda andra nummer som identifiering av fordonen måste dessa visas väl synliga på fordonen. På något sätt måste också olika företags interna nummer kunna skiljas från varandra.

Referenser

<i>Referens</i>	<i>Beskrivning</i>
[Rapport]	Transporttelematik farligt gods, ISBN 91-88891-53-4, Räddningsverket
[Möte1]	Referensgruppsmöte 3, Transporttelematik farligt gods. Enators dokumentnummer TR984882.
[Möte2]	Referensgruppsmöte 4, Transporttelematik farligt gods. Enators dokumentnummer TR984907.

Räddningsverkets bibliotek
Karlstad



26152002451

Räddningsverket, 651 80 Karlstad
0, telefax 054-10 28 89. Internet <http://www.raedningsverket.se>

Beställningsnummer P21-299/99. Telefon 054-10 42 86, telefax 054-10 42 87
ISBN 91-7253-022-7



Prtg

*Transporttele-
matik*