

Rapport

Test av SMS-chatt för nödnumret 112

Test of SMS – chat for emergency number 112

Stockholm 2003-04-03

Johan Åslund

NetLight Consulting AB
www.netlight.se
Söder Mälarstrand 27b
118 25 Stockholm
Fax +46 8 616 99 50
Org nr 556575-6227
Bankgiro 5284-1368

PTS-ER-2003:22

1 Sammanfattning

Denna rapport sammanfattar ett projekt som syftade till att utvärdera SMS som teknik för döva och hörselskadade personer att larma nödnumret 112. Projektet drivs av SOS Alarm AB och finansieras av Post- och telestyrelsen och SOS Alarm AB. NetLight Consulting AB genomför projektet på uppdrag av SOS Alarm AB.

För att utföra uppgiften byggdes en testapplikation för 112-SMS och den testades med riktiga SOS-operatörer och en testgrupp bestående av döva och hörselskadade personer hopsatt av Sveriges Dövas Riksförbund.

Projektet finner att SMS är en lämplig teknik för döva och hörselskadade personer att larma nödnumret 112. Dock bör följande problem med SMS-tekniken minimeras:

- SMS-teknikens tillförlitlighet är låg, vissa SMS kommer fram först flera timmar efter det de skickades. Med de åtgärder som föreslås i denna rapport kan tillförlitligheten höjas till acceptabel nivå. Vidare behöver information till målgruppen betona de brister som SMS-tekniken innehåller.
- Avsaknaden av direktkontakt vid en SMS-konversation anses vara ett problem. Rapporten föreslår kvittering av skickade SMS. Detta kan ske manuellt eller automatiskt.
- Tempot i ett "SMS-samtal" är för lågt vilket medför att viktiga minuter förloras. Med fler frågor per meddelande kan tempot höjas.

Handlingsplan

Projektet rekommenderar att kvarstående frågeställningar utreds samt endera av följande två handlingsalternativ väljs:

1. En 112-SMS-tjänst för döva och hörselskadade personer upphandlas. Tjänsten använder de idag befintliga kommersiella möjligheter för att skapa en 112-SMS-tjänst. Investeringskostnaden för detta alternativ är 985 000 kronor, med en årlig kostnad på 450 000 kronor. En informationskampanj uppskattas till 1 550 000 kronor.
eller...
2. Påverka definitionen av nödsamtal i den kommande telekommunikationslagen så att den omfattar 112-SMS. Detta betyder att inblandade parter enligt lagen är skyldiga att tillhandahålla 112-SMS-tjänsten, på lika villkor som för telefonsamtal. Regeringen har, i proposition 2002/03:110, Lag om elektronisk kommunikation, identifierat att alternativa tekniker, såsom SMS, troligen kan underlätta vissa funktionshindrades tillgång till alarmeringstjänsten. Det finns alltså möjligheter att gå vidare med detta alternativ. De kostnader som finns uppskattade för det första alternativet återfinns i detta alternativ plus stora kostnader för förändringar i GSM-standarder och mobiloperatörernas system.

De båda alternativen kan genomföras parallellt då de inte direkt påverkar varandra. Projektet rekommenderar att båda alternativen undersöks vidare för att undersöka effekterna av dem.

2 Summary

This report summarises a project aimed at evaluating text messaging (SMS) as a technology for deaf and hearing-impaired people to alarm the emergency number 112. The project is being run by SOS Alarm AB and financed by the National Post and Telecom Agency (PTS) and SOS Alarm AB. NetLight Consulting AB is conducting the project on the assignment of SOS Alarm AB.

The project is aimed at testing SMS as a technology for deaf and hearing-impaired people to alarm the emergency number 112 in Sweden. The task of the project was first to conduct practical tests of SMS alarms, second to investigate the practical, legal and financial implications regarding SMS alarms to 112. In order to perform the task, a test application was constructed for 112 SMS and then tested with the real SOS operators and a test group comprising deaf and hearing-impaired people assembled by the Swedish National Association for the Deaf.

The project considers that SMS is an appropriate technology for deaf and hearing-impaired people to alarm the emergency number 112. However, the following problems with SMS should be minimised:

- The reliability of SMS technology is low, sometime SMSs only arrive several hours after they have been sent. With the measures proposed by this report, reliability can be enhanced to an acceptable level. Furthermore, information to the target group must emphasise the inadequacies that SMS technology involves.
- The absence of direct contact with an SMS conversation is considered to be a problem. The report proposes acknowledgement of SMSs sent. This can be done manually or automatically.
- The tempo of an “SMS call” is too low, which means that important minutes are lost. With more questions per message the tempo can be increased.

3 Innehållsförteckning

1	Sammanfattning.....	2
2	Summary	3
3	Innehållsförteckning.....	4
4	Ordförklaring	5
5	Inledning	6
5.1	Problemställning	6
5.2	Genomförande.....	7
6	Resultatet av projektet.....	8
6.1	Statistik från test av 112-SMS	8
6.2	Enkätutvärdering.....	9
6.3	Är SMS-tekniken lämplig för att generera nödanrop till SOS Alarm?	10
6.4	Är SMS-tekniken lämplig för att skapa en givande dialog mellan nödställd och 112-larmoperatör?.....	11
6.5	Hur bör en intervju via SMS-chatt struktureras för att intervjun skall anses lyckad?.....	12
6.6	Hur ser ett lämpligt användargränssnitt ut för SOS-operatören som genomför en SMS-chatt?.....	12
6.7	Vad behöver förändras i teleoperatörernas och SOS Alarms system för att ett nödanrop till 112 kan ske via SMS på lika villkor som för vanliga nödsamtal?.....	13
6.8	Vilka lagar och föreskrifter behöver förändras för att en allmän 112-SMS-tjänst kan bli verklighet?	17
7	Slutsatser	19
7.1	Två alternativa handlingsplaner för fortsättning av 112-SMS.....	19
7.2	Kvarstående frågeställningar	21
8	Källor.....	23
8.1	Skriftliga källor	23
8.2	Testgrupp.....	23
8.3	SOS-operatörer	23
8.4	Intervjuade personer.....	23
	Bilaga 1 - Enkät svar från testgruppen och SOS-operatörerna	24
	Bilaga 2 - Kapacitetsbehov för 112-SMS	25
	Bilaga 3 - Diskussion om olika tekniska lösningar	26
	Uppkopplingsalternativ mot mobiloperatörerna för SOS Alarm.....	26
	Kostnader för olika uppkopplingsalternativ.....	28
	Bilaga 4 - Officiell ståndpunkt från Sveriges Dövas Riksförbund.....	29
	Bilaga 5 - Tekniskbeskrivning av SMS-Chatten.....	30
	Bilaga 6 - Testfallen.....	33
	Fall 1 Andningssvårighet, allergisk reaktion	33
	Fall 2 Blödning, ej trauma.....	33
	Fall 3 Brännskada.....	34
	Fall 4 Felringning, söker polisen.....	34
	Fall 5 Bröstmärtor, hjärtsjukdom.....	34
	Fall 6 Buksmärtor, brustet magsår	35
	Fall 7 Diabetes.....	35
	Fall 8 Insektsbett	36
	Fall 9 Benbrott	36
	Fall 10 Avsliten kroppsdel.....	36
	Fall 11 Medvetlöshet.....	37
	Fall 12 Bilolycka.....	37

4 Ordförklaring

GPRS	General Packed Radio Service. En paketbaserad version av GSM. Tillåter en mobiltelefon vara uppkopplad mot nätverket hela tiden, men man betalar endast för den trafik som genereras. GPRS nyttjas för datatrafik, såsom WAP.
Roaming	Telekomterm. I denna rapport använd för att beskriva när en abonnent ringer 112 via ett annat nätverk än hemmanätverket.
SMS	Short Messages Service. Textbaserad tjänst i GSM nätverken. Meddelandena får högst vara 160 tecken långa. SMS skickas via kontrollkanalen och är således inte lika prioriterad som taltrafik.
SMS-aggregator	Ett företag som erbjuder ett gränssnitt mot mobiloperatörernas SMS-centraler (SMS-C). Fördelen med en SMS-aggregator är att mobiloperatörerna har alla olika gränssnitt mot sina SMS-C, varför en uppkoppling mot en SMS-aggregator är mindre komplex.
SMS-C	Short Messages Service Center. Den nod i nätverket som tar emot och skickar SMS. Alla SMS måste passera en SMS-C.
WAP	Wireless Application Protocol. Den protokoll samlingen för att koppla upp mobiltelefoner till Internet. Via WAP kan man med sin mobiltelefon läsa Internetsidor, chatta m m.

5 Inledning

Denna rapport summerar ett projekt genomfört av NetLight Consulting AB på uppdrag av SOS Alarm AB i samarbete med Post- och telestyrelsen (PTS) och Sveriges Dövas Riksförbund (SDR). Projektet syftar till att testa SMS som teknik för döva och hörselskadade personer att larma nödnumret 112 i Sverige. Projektets uppgift var dels att testa SMS-larm till 112 i praktiken dels att utreda de praktiska, juridiska och ekonomiska implikationerna beträffande SMS-larm till 112¹.

Syftet med att skapa en testanläggning för SMS-chatt är att skapa underlag för beslut huruvida SMS-tekniken skall kunna användas för att larma nödnumret 112. Inga riktiga larm kommer att behandlas utan en testgrupp kommer att engageras och de kommer larma riktiga SOS-operatörer som använder ett PC-program för att ta emot och skicka SMS.

5.1 Problemställning

Problemet att döva och hörselskadade personer inte kan larma nödnumret 112 med mobiltelefon innebär att de inte kan erbjudas samma grad av samhällstjänst som de hörande, såsom räddningstjänst och polis. Med 112-SMS kan en kontakt mellan en döv person och SOS Alarm upprättas. Det finns ca 30 000 döva personer i Sverige, men medräknat hörselskadade och talhandikappade är behovet av 112-SMS uppskattningsvis mellan 50 000 – 100 000 personer.

Det yttersta syftet att skapa en 112-SMS-tjänst är att larm snabbare kommer fram till räddningstjänsten och polisen, vilket i förlängningen räddar liv.

Projektet skall besvara följande frågor:

1. Är SMS-tekniken lämplig för att generera nödanrop till SOS Alarm?
2. Är SMS-tekniken lämplig för att skapa en givande dialog mellan nödställd och 112-larmoperatör?
3. Hur bör en intervju via SMS-chatt struktureras för att intervjun skall anses lyckad?
4. Hur ser ett lämpligt användargränssnitt ut för SOS-operatören som genomför en SMS-chatt?
5. Vad behöver förändras i teleoperatörernas och SOS Alarms system för att ett nödanrop till 112 kan ske via SMS på lika villkor som för vanliga nödsamtal?
6. Vilka lagar och föreskrifter behöver förändras för att en allmän 112-SMS-tjänst kan bli verklighet?

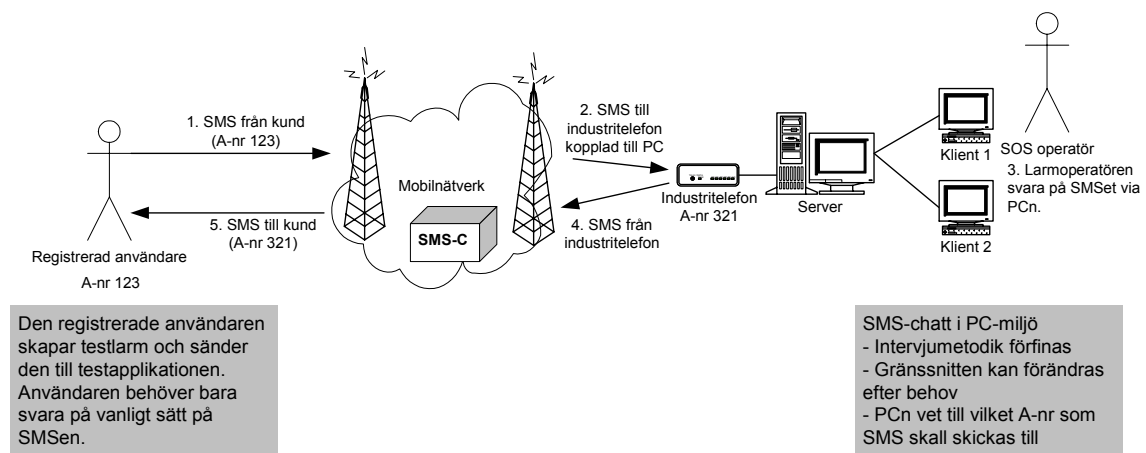
¹ Härefter benämns SMS-larm till 112 som 112-SMS.

5.2 Genomförande

För att besvara frågorna 1-4 ovan byggdes en 112-SMS-applikation som testades med en testgrupp ur målgruppen döva och hörselskadade personer. För att besvara frågorna 5 och 6 ovan genomfördes en utredning.

5.2.1 Utveckling av 112-SMS-applikationen

Baserat på en tidigare framtagen kravspecifikation utvecklades ett användargränssnitt för SOS-operatörer. Applikationens utformning anpassades till SOS-operatörernas behov. Arkitekturskissen nedan redovisar systemets ingående delar. Grundtanken vid utvecklingen av applikationen var att den skall kunna byggas ut till en verklig situation på SOS Alarm, därför är den byggd i en klient-servermiljö.



5.2.2 Test av 112-SMS

För utvärdering av SMS som teknik att nå nödnumret 112 samt den framtagna applikationen iscensattes testlarm från en testgrupp, bestående av döva och hörselskadade personer. I dessa tester engagerades Sveriges Dövas Riksförbund för att bemanna den tolv personer starka testgruppen. I Bilaga 6 - Testfallen återfinns de olyckor som testgruppen simulerade.

5.2.3 Utvärdering

Applikationen konstruerades för att underlätta utvärdering av genomförda 112-SMS-larm. Testgruppens och SOS-operatörernas intryck insamlades i en enkätundersökning. Utöver enkäten intervjuades SOS-operatörerna också. Slutsatser av enkäterna och intervjuerna inkluderas i denna rapport i kapitel 6.

5.2.4 Utredning

För att svar på frågorna 5 och 6 i kapitel 5.1 genomfördes ett antal intervjuer med Telia, Vodafone, Tele2, PTS, SOS Alarm, Sveriges Döva Riksförbund samt leverantörer av premium-SMS-tjänster. Vidare studerades förslaget till en ny lag för elektronisk kommunikation och dokument från operatörerna rörande deras tjänster om SMS.

6 Resultatet av projektet

Det enklaste sättet att redovisa resultatet av detta projekt är att i tur och ordning besvara de frågorna som ställdes i avsnitt 5.1. Vidare kommer övriga slutsatser redovisas i kapitel 7. Först redovisas statistik från testerna sedan presenteras slutsatser från enkätundersökningen.

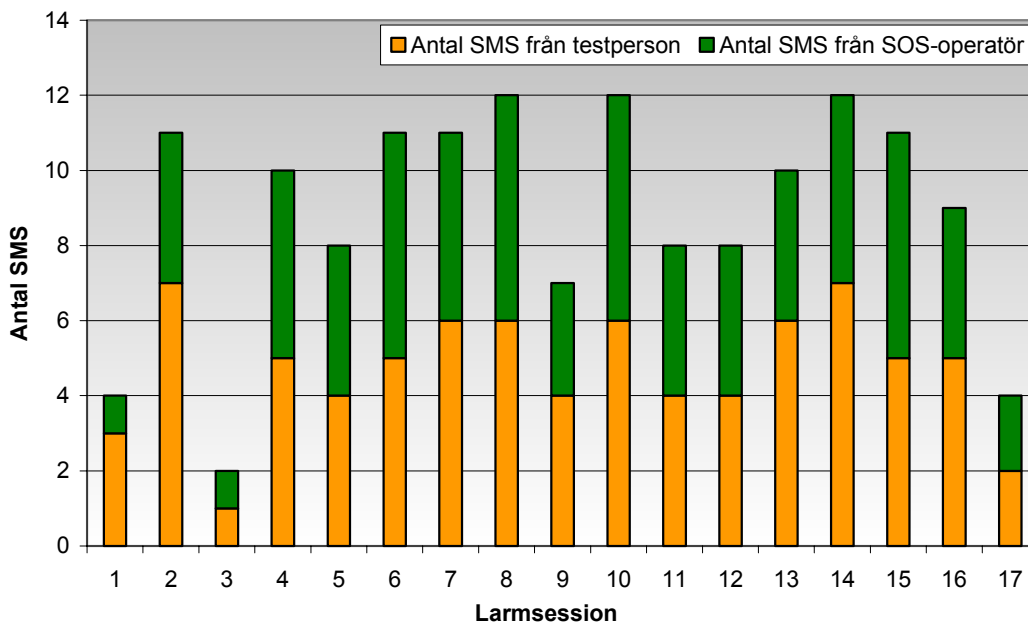
6.1 Statistik från test av 112-SMS

Av de 23 iscensatta larm som testen bestod av blev 17 lyckade, resten misslyckades p g a tekniska problem, testpersoner som glömde bort sin tid eller att vissa SMS kom fram så sent till applikationen att SOS-operatörerna hade gått hem. Testerna genomfördes under högtrafiktimmarna 16:00 – 18:00, vilket bör förklara varför vissa SMS inte kom fram inom rimlig tid. Detta belyser riskerna med att använda SMS som teknik för att kontakta nödnumret 112. En mer utförlig diskussion om kvalitetsproblemet förs i kapitel 6.7. Nedanstående tabell visar statistik från testerna:

Medel antal SMS som SOS-operatörer skickade per larm	4,1 stycken
Medel antal SMS som testgruppen skickade per larm	4,7 stycken
Medel av totalt antal skickade SMS per larm	8,8 stycken
Median, SMS för testerna	10,0 stycken
Medeltid mellan varje SMS	1 minut och 45 sekunder
Medeltid per larm	14 minuter och 9 sekunder

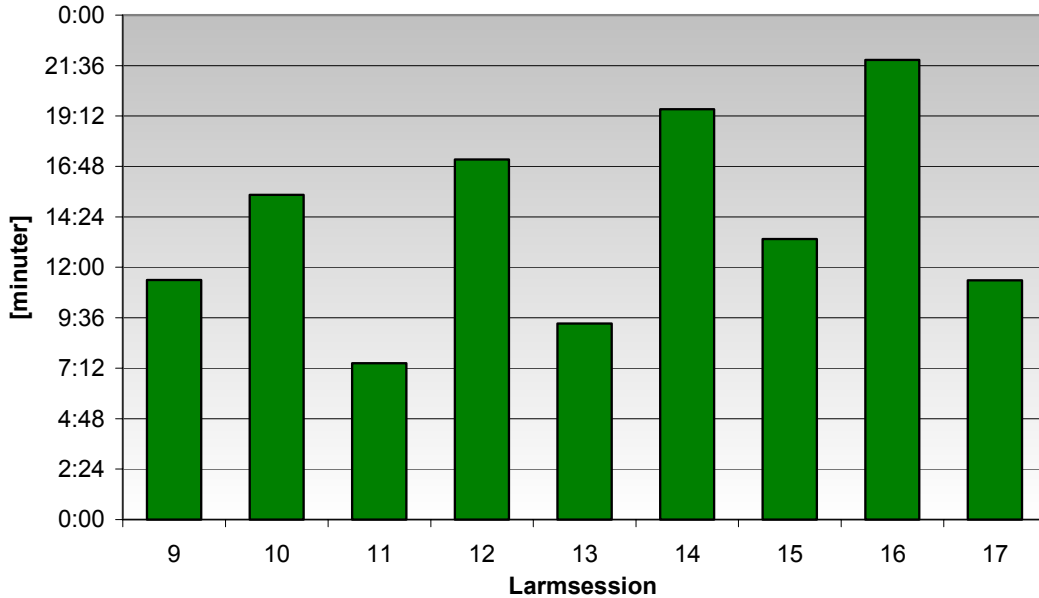
6.1.1 Antal SMS som skickade per 112-SMS-larm fördelat per larm

Grafen nedan illustrerar antalet skickade SMS per testlarm. Vissa larm som har ett lågt antal SMS beror på att larmen ej avslutades eller att ärendet inte var en nödsituation. Medeltalet skickade SMS per larm var 8,8 stycken, median 10.



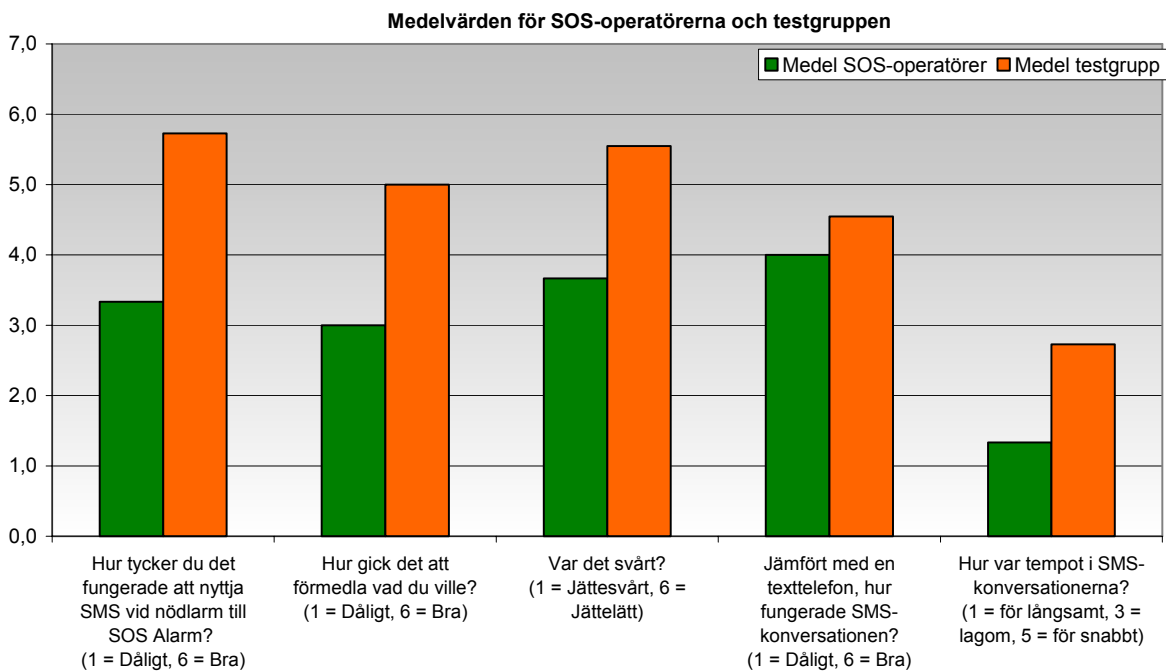
6.1.2 Tid per 112-SMS-larm

På grund av vissa problem med tekniken det första testfallet kunde information om klockslag bara kunde genereras vid det andra testfallet. Medeltiden för SMS-larmen var 14 minuter och 9 sekunder, medan medeltiden mellan varje SMS var 1 minut och 45 sekunder.



6.2 Enkätutvärdering

För utvärdering av testet av 112-larm genomfördes en enkätundersökning. SOS-operatörerna intervjuades även efter avslutat test för att identifiera outtalade åsikter. Första delen av enkäten bestod av bedömningsfrågor med betygsskalor som svarsalternativ, se nedan.



Notera att SOS-operatörerna överlag är mindre positiv till 112-SMS-larm än vad testgruppen är. Det kan bero på att operatörerna har erfarenheter från andra typer av 112-larm, främst taltelefoni, och vet hur snabbt det går i vanliga fall. Testgruppen var nöjda med SMS som teknik för att larma 112, de tyckte att det var relativt lätt att kommunicera via SMS och tempot var lagom. Varför testgruppen är så pass positivt kan bero på att de ser nyttan av denna tjänst för sig själva. Det finns heller inte något alternativ till 112-SMS, varför jämförande teknik saknas.

Se vidare i Bilaga 1 - Enkät svar från testgruppen och SOS-operatörerna för detaljerade uppgifter från testgruppen och SOS-operatörerna.

6.3 Är SMS-tekniken lämplig för att generera nödanrop till SOS Alarm?

6.3.1 Testgruppen

Vad som talar för SMS-tekniken enligt testgruppen är tillgänglighet, spridning och enkelhet. En mobiltelefon har man alltid med sig och man har oftast kontakt med mobilnätet. Tillgängligheten är i det närmaste 100 procent till skillnad från texttelefoner som bara finns i hemmet, det finns inga allmänna "texttelefonkiosker" att tillgå. Spridningen av mobiltelefoner bland döva och hörselskadade personer är stor och målgruppen är av naturliga skäl vana "SMS-are". Argumentet enkelhet beror på att den 112-SMS lösning som testades inte krävde några förkunskaper än vanlig SMS-skickande.

"Klart att texttelefoni är enklare och mer informativ/snabb/säker dialog (än SMS). Men den (texttelefon) kan man inte ha med ut. SMS har den stora trygghetsfördelen att den är med i händelsernas centrum!"

"Men jag kan säga att samtal via texttelefon är lättare än via SMS, p g a direktkommunikation. Och det positivt med SMS-konversation är att texttelefon finns inte ute i samhället. Och man har mobilen så den är tillgängligt hela tiden."

Det mindre positiva med 112-SMS enligt testgruppen är låg tillförlitlighet och kostnader. Testgruppen betonade den otillfredsställelse som de upplevde när de inte visste om meddelandet de skickade kommit fram. Någon form av kvitto på att meddelandet levererats efterfrågades. Testgruppen efterlyste även att 112-SMS skall kunna användas via alla mobiloperatörers nätverk, inte bara genom det nät man är abonnent hos. Vidare anser de att 112-SMS skall vara gratis, d v s samma villkor som för tal-112. Dock är de medvetna om att en gratistjänst är inbjudande för människor som vill missbruka tjänsten.

"Tempo och realtid är skillnad – önskar snabbare besked så man vet verkligen att SMS har kommit fram till SOS Alarm."

Om 112-SMS-tjänsten skall införas måste målgruppen, döva och hörselskadade, informeras genom en kampanj tycker testgruppen.

"Jag tror det är viktigt med bra informationskampanj att man instruera hur man ska göra vid SMS larm. Det finns i telefonkatalog om hur man ska larma SOS larm. Till målgruppen döva och hörselskadade kan skicka ut information via riksförbunden SDR och HRF medlemsregister. Man kan ha formulär portofritt som man kan fylla i och tipsa vem som kan få informationen (de som står utanför förbunden)"

6.3.2 SOS-operatörerna

SOS-operatörerna uppskattar 112-SMS för att tillgängligheten av nödnumret 112 ökar bland gruppen döva och hörselskadade. Men operatörerna ser problem med tempot, tillförlitligheten samt missbruk av tjänsten.

SOS-operatörerna oroar sig för tempot i ett 112-SMS-larm. Det tar för lång tid att få fram nödvändig information och de efterlyser en "VIP-kanal" för 112-SMS i mobilnäten. De varnar även för att vid högtrafik försämrats tillgängligheten radikalt.

"Det negativa är att man inte ser när den "hjälsökande" får meddelandet."

En fråga som restes vid samtal med operatörerna var med vilket nummer som SOS Alarm skall bli nådd via SMS. Om en SMS-tjänst inte kan ge lika hög service som tal-112, skall den då ha samma nummer, d v s 112?

Den sista invändningen SOS-operatörerna är risken för missbruk av 112-SMS. Mot bakgrund av det omfattande missbruket av tal-112 måste hotet av missbruk av 112-SMS beaktas. Det föreligger stor risk för missbruk om en framtida 112-SMS-tjänst blir allmänt tillgänglig. Därför är det projektets rekommendation att begränsa åtkomsten till 112-SMS genom att endast registrerade personer, exempelvis döva, hörselskadade och talhandikappade personer. Ur missbruksperspektiv är det lämpligt att åtminstone första 112-SMSet betalas av den larmsökande. Det går idag inte att förhindra obehöriga att skicka in meddelanden till 112-SMS-tjänsten. Men 112-SMS systemet kan låta bli att svara på SMS från obehöriga. Denna fråga måste utredas vidare.

6.4 Är SMS-tekniken lämplig för att skapa en givande dialog mellan nödställd och 112-larmoperatör?

6.4.1 Testgruppen

"Vi döva SMS chattar väldigt mycket och har lärt oss hur man "chattar" med varandra så vi kanske har lättare för att göra det med SOS Alarm..."

Testgruppen anser att gruppen döva och hörselskadade är vana användare av SMS och de ser klara fördelar att nyttja SMS för att förmedla information i det formatet. Det syns tydligt grafen i kapitel 6.2, där testgruppen var mer positiv till SMS-formatet än SOS-operatörerna. De ser inga större nackdelar för SMS jämfört med texttelefoner. SMS innebär en mer koncentrerad kommunikationsform, man går rakt på sak. Den största nackdelen är dock att man inte har en känsla av direktkontakt med motparten, i det här fallet SOS-operatören. Därför efterlyser de en kvittens på att SMS skickats till SOS Alarm.

Tidigare i projektet användes begreppet "chatt" för att beskriva kommunikationsformen som 112-SMS innebär. Det vände sig några ur testgruppen mot.

"När man skriver "chatt" så kan det ibland missförstås – att tro att det är någon annan funktion i mobilen. Så var försiktig med detta och skriv hellre sms-a. Tror absolut på denna lösning!"

6.4.2 SOS-operatörerna

SOS-operatörerna var inte vana att kommunicera via text vid ett larmsamtal, vilket visar sig i deras invändningar mot 112-SMS. SOS-operatörerna tyckte att tempot var för lågt och att de inte alltid förstod vad personer ur testgruppen menade. De ser förbättringspotential i användarvänligheten och framtida möjligheter såsom bildmeddelande som positiva förändringar av 112-SMS. Även SOS-operatörerna efterlyser kvittens till den nödstälde om att deras SMS nått SOS Alarm.

En viktig synpunkt var att 112-SMS-tjänsten kommer förbättras avsevärt när geografisk positionering av mobiltelefoner införs. Det största problemet vid larm är att lokalisera den nödstälde och med automatisk positionering vinner man viktiga minuter.

6.5 Hur bör en intervju via SMS-chatt struktureras för att intervjun skall anses lyckad?

6.5.1 Testgruppen

Testgruppen efterlyser information hur man skall formulera sig vid ett 112-SMS-larm. Den informationen kan gärna skickas ut via riksförbunden, SDR och HRF, samt finnas i Gula Sidorna.

De ser följande förbättringar utifrån de erfarenheter de gjorde vid testen:

- SOS-operatörerna borde formulera frågor som kräver korta och koncisa svar.
 - Fler än en fråga per SMS.
- "... ju fler frågor desto bättre så det går fortare. I en nödsituation måste det gå fort"
- Den nödstälde bör skicka genomtänkta 112-SMS. Genom information till målgruppen hur ett 112-SMS skall struktureras kan kvalitén på konversationen höjas.
 - Testgruppen efterlyste ett signum i slutet av varje SMS som indikerade på att det kom från SOS Alarm.

6.5.2 SOS-operatörerna

SOS-operatörerna anser att ett 112-SMS-larm kan struktureras som ett vanligt larm, dock ser de helst att de kan ställa fler frågor per SMS än vad de gjorde i testerna. De uppskattade de färdigformulerade frågorna som fanns i 112-SMS-applikationen. Dessa frågor hjälpte operatörerna att strukturera samtalet.

6.6 Hur ser ett lämpligt användargränssnitt ut för SOS-operatören som genomför en SMS-chatt?

Denna fråga riktade sig enbart till SOS-operatörerna. Det gränssnitt som fanns framtaget till detta projekt var ansett att efterlikna den miljö SOS-operatörerna befinner sig till vardags, Bilaga 5 - Tekniskbeskrivning av SMS-Chatten. Reaktionerna vi fick på gränssnittet var till största delen positivt. SOS-operatörerna upplevde dock att texten var för liten i textfönstret samt

de efterfrågade möjligheten att se klockslag när den nödställde skickade SMS:et. I stort ansåg de att applikationen var en bra start.

Vid gränssnittsutveckling är det viktigt att målgruppen får använda en applikation tillräckligt länge för att upptäcka de förändringar som erfordras.

6.7 Vad behöver förändras i teleoperatörernas och SOS Alarms system för att ett nödanrop till 112 kan ske via SMS på lika villkor som för vanliga nödsamtal?

För att besvara denna fråga måste det som utmärker ett 112-talsamtal från ett vanligt telefonsamtal definieras:

- Det går att ringa 112 oberoende om man har kontakt med den operatör som abonnemanget är knutet till. Istället kopplas samtalet fram via ett annat nät, så länge det finns täckning i något annat nät. Detta kallas i rapporten för "112-roaming"². Denna funktion finns definierad i GSM-standarden, det finns inget krav i lagen att 112-roaming skall finnas.
- Enligt lagen skall teleoperatörerna koppla fram samtal till nödnumret 112 utan kostnad.
- Nödsamtal till 112 prioriteras i teleoperatörernas växlar för vanliga telefonsamtal. Är det således mycket teletrafik i nätverken kopplas 112-samtalen fram före vanliga samtal.
- Ett nödsamtal kopplas till den SOS-larmcentral som geografiskt ligger närmast den uppringande personen. Detta möjliggörs genom det s k kommun-id koden.

För att ett 112-SMS skall anses vara på samma villkor som ett nödsamtal från en taltelefon borde de ovanstående egenskaperna även gälla för ett 112-SMS. Nedan fördjupas varje enskild punkt.

6.7.1 112-roaming

Att kunna nå 112-SMS via annan mobiloperatör än den operatör man har sitt abonnemang hos är idag inte tekniskt möjligt. SMS-trafik är spärrad i näten för alla utom egna abonnenter. Idag kontrolleras det mottagande numret (B-numret) först i SMS-centralen i nätverken. Detta betyder att först långt in i systemen och långt bort från basstationerna kan man konstatera att det rör sig om ett 112-SMS.

Det finns inte heller ett lagkrav på att 112-roaming skall fungera för taltrafik, det är inte troligt att ett sådant förslag går igenom för 112-SMS. För att förändra mobiloperatörernas system krävs förändrade GSM-specifikationer och ombyggnad av systemen. Vilket är mycket dyrt och tidskrävande.

Rapportens slutsats är att roaming för 112-SMS inte är genomförbart inom de närmsta fyra åren.

² Efter det engelska telekomtermen "roaming", i betydelsen "ströva omkring".

6.7.2 Kostnadsfri 112-SMS

Enligt lagen måste telekomoperatörer koppla fram samtal till det nationella nödnumret kostnadsfritt. Detta innebär även att kontantkortskunder utan pengar på kontot kommer fram till SOS Alarm. Dock är det oklart om SMS är att betrakta som "nödsamtal" ur lagens mening. Detta behöver utredas, se vidare under rubrik 6.8. Men även om det framkommer att 112-SMS skall vara kostnadsfri för abonnenterna så kvarstår frågan vem som skall finansiera tjänsten.

De svenska operatörerna är oense huruvida det är tekniskt möjligt att skapa en nolltaxa för 112-SMS. Antingen kan ett 112-SMS sättas till kostnad noll kronor, eller så kan abonnentens räkning krediteras av operatören. Denna fråga måste utredas vidare.

En stor skillnad beträffande tillförlitligheten av 112-SMS och vanligt 112-samtal är att det inte går att larma 112 via SMS om den nödställda saknar pengar på sitt kontantkonto. Detta fungerar emellertid för talsamtal. Om samma funktion skall gälla för SMS måste troligtvis GSM-standarderna ändras.

För SIM-kortslösa mobiltelefoner finns inget lagkrav att de skall kunna nå 112, men det fungerar tack vare GSM-standardens konstruktion. För SMS finns inte den möjligheten.

6.7.3 Prioritering av 112-SMS trafik

SMS-tekniken har ett inbyggt problem ur 112-SMS perspektiv. Det finns inget som garanterar att SMS levereras inom viss tidsram. Vissa SMS kommer fram flera timmar senare om det är mycket teletrafik i näten just då meddelandet skickas. Detta är extra tydligt under en nyårsnatt då belastningen i nätet per timme är mångdubbelt större än en vanlig dag. Även under testen av 112-SMS som genomfördes i detta projekt förekom det att SMS levererades flera timmar efter att de sändes.

Det vore sålunda önskvärt att 112-SMS kan prioriteras före andra SMS i SMS-C. Men idag kan inte 112-SMS prioriteras av mobiloperatörerna, eftersom det är först i SMS-C som numret till destinationen, B-numret, avläses av systemet.

6.7.4 Kommun-id

När ett 112-talsamtal kopplas fram i operatörernas nätverk får B-numret ett tillägg som är knutet den kommun man befinner sig i, s k kommun-id. Baserat på detta kommun-id kopplas nödsamtalet till den larmcentral som ligger närmast.

Idag finns det inget känt fall när en mobiloperatör gör ett sådant tillägg på B-numret i ett SMS. Troligtvis går det att addera kommun-id på B-nummer i ett SMS. Baserat på kommun-id kan SOS Alarms egna 112-SMS-system dirigera 112-SMS:et till rätt larmcentral. Dock skiljer sig operatörernas system åt och frågan måste utredas vidare. Vidare kanske kommun-id inte behövs om SOS Alarm tar emot alla 112-SMS på ett ställe i landet.

6.7.5 Kortnummer 112

För att 112-SMS skall vara så likt 112-talsamtal borde numret vara lika, d v s 112. Detta kräver att alla operatörer ställer in sina system att SMS till numret 112 tilldelas rätt IP-nummer och rätt port så att meddelandet kommer till SOS Alarm. Avtal med varje operatör måste upprättas. Det

finns en utarbetad struktur för special nummer för SMS, dessa nummer kallas för premium SMS.

Inom ramen för premium SMS har operatörerna avsatt 71xxx och 72xxx serierna. Premium SMS tjänster är till övervägande del betaltjänster såsom ringsignaler och logotyper till mobiltelefoner. Inom ramen för premium SMS skulle 112-SMS kunna infogas, efter förhandlingar med operatörer.

SOS Alarm behöver antingen upprätta kopplingar till varje mobiloperatörs SMS-C eller via en SMS-aggregator, exempelvis mBlox eller Minick. En SMS-aggregator har färdiga kopplingar till alla operatörers SMS-C genom sina plattformar. Fördelen med dessa mellanhänder är att kostnaden är lägre än att koppla sig direkt mot operatörerna samt att SMS-aggregatören erbjuder ett gränssnitt med ett protokoll. Mobiloperatörerna har alla olika protokoll i sina gränssnitt mot SMS-C.

6.7.6 Sammanfattning: Kan döva larma 112 på lika villkor som hörande via mobiltelefon?

SMS utvecklades aldrig för en uppgift som att larma 112, utan för att upplysa abonnenter när de har fått ett meddelande i telefonsvararen hos mobiloperatören. Detta är bakgrunden till de två huvudsakliga invändningar mot 112-SMS:

- Osäkerhet när och om ett SMS levererats. Ett SMS skickas normalt så fort det går, men det kan i vissa fall dröja timmar innan ett SMS kommer fram till sin mottagare.
- Avsaknad av direktkontakt vid kommunikationen, man vet inte om man förlorat kontakten med den man kommunicerar med.

Nedanstående tabell sammanfattar slutsatserna från kapitel 6.7. I tabellen jämförs SMS med taltelefoni enligt fem kriterier som utmärker tal-112.

	112-talsamtal	112-SMS
112-roaming	Enligt GSM-standarden kan man ringa 112 genom vilket nät som helst. Det behöver alltså inte vara det nät som man är abonnent.	Det finns idag inga tekniska möjligheter att släppa fram 112-SMS genom andra operatörer än hos den operatör som man är abonnent.
Kostnadsfria 112-samtal	Enligt lag måste operatörerna koppla fram 112-samtal gratis. Det går även att larma 112 via kontantkort utan saldo och mobiltelefon utan SIM-kort.	Eftersom 112-SMS idag inte omfattas av definitionen av nödsamtal i lagen finns det inget krav på operatörerna att koppla fram 112-SMS gratis. Dock är det tekniskt genomförbart att 112-SMS kan vara gratis för den hjälpbehövande. Idag är det inte tekniskt möjligt att skicka 112-SMS från ett kontantkort utan saldo eller en SIM-kortslös mobiltelefon.
Prioritering i nätverken av 112-trafik	Samtal till nödnumret är idag prioriterad trafik i såväl det fasta som det mobila nätet.	Det finns idag ingen teknisk möjlighet att prioritera SMS före andra.

	112-talsamtal	112-SMS
Kommun-id	Genom ett nummer, kommun-id, dirigeras nödsamtalen till den SOS-larmcentral som geografiskt ligger närmast platsen man ringer ifrån.	Det finns troligtvis en möjlighet att ett kommun-id kan adderas till ett 112-SMS. Nyttan av kommun-id försvinner dock om SOS Alarm väljer att ta emot alla 112-SMS på en och samma SOS-larmcentral. Mycket tyder på att den lösningen föredras.
Kortnummer 112	Oavsett vilken operatör eller riktnummer område man befinner sig i räcker det med 112 för att nå SOS Alarm.	Det finns goda chanser att 112 kan bli det nummer för att nå SOS Alarm via SMS. Dock finns det frågetecken om ett treställigt nummer kan orsaka problem i operatörernas system. Frågan behöver utredas vidare.

Svaret som ställdes i rubriken till detta avsnitt är således nej. En 112-SMS-tjänst kan inte ge lika villkor som tal-112, orsaken är brister i tekniken. Dock kan 112-SMS ge tillräcklig grad av service för att den skall vara existensberättigad.

6.7.7 Åtgärder för att förbättra tillförlitligheten med SMS-tekniken

Det problem som uppfattas som mest allvarig är tillförlitligheten hos SMS-tekniken. Vissa SMS i testen kom fram först efter flera timmar, vilket är oacceptabelt för en 112-tjänst. Men det absoluta flertalet av meddelandena kom fram snabbt och korrekt. Medeltiden mellan varje SMS i testen var trots allt 1 minut och 45 sekunder.

Enligt mobiloperatörerna levereras ett SMS oftast inom loppet av 10 sekunder, räknat från det att ett SMS inkommit till SMS-C tills det levererats till en mobiltelefon. En operatör räknade med att 98 procent av alla SMS som levererades inom den tiden. Dock förekommer det stora störningar under nyår och julafton.

Varför vissa SMS försvann under testerna av 112-SMS är svårt att säga men en förklaring är att vi använde en fem år gammalt GSM-modem kopplad till en dator för att ta emot SMS. Enligt Telia har ett GSM-modem inte lika tillförlitliga som en vanlig mobiltelefon. Dessutom pågick testen under högtrafiktimmarna 16.00 till 18.00. Den troligaste orsaken varför vissa SMS inte levererades inom rimlig tid är inbyggda brister i radiotekniken samt SMS-tekniken. Ibland har inte en mobiltelefon kontakt med nätet just när SMS-C försöker leverera ett SMS, då hamnar meddelandet i en långsammare kö. Ett SMS kan finnas i SMS-C över 70 timmar innan det kastas³.

Det finns dock flera enkla åtgärder som kan avsevärt kan förbättra 112-SMS-tjänstens prestanda:

³ När ett SMS anländer till SMS-C försöker SMS-C skicka meddelandet så fort som möjligt, detta sker i "firts-try-que". Om inte SMS-C lyckas nå mobiltelefonen hamnar meddelandet i "second-try-que". Där försöker SMS-C skicka meddelandet var tioende minut under 90 minuter. Därefter kommer sju försök med 90 minuters mellanrum och till sist 15 försök med intervallet 270 minuter. Om dessa försök misslyckas raderas meddelandet.

1. Fastförbindelse från 112-SMS-applikationen och SMS-C	En fastförbindelse ger ögonblicklig leverans av SMS till och från SMS-C och applikationen. Det enda radiogränssnittet som finns kvar är mellan SMS-C och den nödstälde.
2. Skicka hellre ett SMS för mycket än ett för lite	Om det första meddelandet inte kommit iväg på första försöket från SMS-C hamnar den i en långsammare kö, ända tills nästa SMS kommer från samma avsändare. Då lyfts det första SMS:et upp till den snabba kön igen och båda SMS:en skickas i kronologisk ordning.
3. Begär kvitto på att ett SMS levererats	Genom en enkel kod i ett avsändande SMS meddelas abonnenten när ett SMS levererats. Vidare kan man aktivera den tjänsten genom en inställning i mobiltelefonen, då slipper man skriva en operatörsspecifik kod ⁴ .
4. 112-SMS applikationen sänder bekräftelse på mottaget SMS	Om 112-SMS applikationen sänder ett kvitto på mottaget SMS vet den nödstälde att SOS Alarm läst 112-SMS:et.
5. Begränsad giltighetstid i varje 112-SMS	När SMS-C misslyckas att sända ett SMS hamnar SMS:et i en långsammare kö. En begränsning i giltighetstiden hos SMS:et på tio minuter innebär att man meddelas om inte SMS:et skickats inom den tidsperioden.
6. Informera användarna om ovanstående	Om målgruppen för 112-SMS känner till bristerna och möjligheterna med 112-SMS kommer tillförlitligheten öka automatiskt genom att de begär kvitton och sänder meddelanden ofta om de inte får svar.

6.7.8 WAP, ett alternativ till SMS?

En alternativ teknik för att larma 112 som inte har testats i detta projekt, men studerats i tidigare projekt, är chatt via WAP. Det vill säga när man kopplar upp sig på Internet via WAP-protokollet från sin mobiltelefon och genomför ett textbaserat samtal med någon. I detta fall skulle en nödställd och SOS Alarm ha en direktkontakt via en skattsession. I en sådan session har man direktkontakt och man upptäcker om endera parten bryter kontakten. Begränsningen med 140 tecken finns inte samt, kanske den viktigaste fördelen, leveransproblemet som SMS har finns inte för WAP. Problemet med WAP är allmänhetens föga vana med WAP och täckningsproblem om man använder sig av GPRS som uppkopplingsmetod. För WAP över vanligt GSM-nät har WAP samma tillförlitlighet som talsamtal, dock prioriteras taltrafik före datatrafik, dvs WAP.

112-WAP är en billigare lösning för mobiloperatörer och SOS Alarm än 112-SMS. Det är projektets rekommendation att WAP-chatt byggs in i 112-SMS applikationen som komplement då utvecklingskostnaderna är relativt låga.

6.8 Vilka lagar och föreskrifter behöver förändras för att en allmän 112-SMS-tjänst kan bli verklighet?

I regeringens proposition 2002/03:110, Lag om elektronisk kommunikation, m.m., nämns detta projekt:

"En utvidgning i enlighet med SOS Alarms förslag av hanteringen av samtal till alarmeringstjänsten t.ex. till att även omfatta SMS (Short Message Service) skulle

⁴ Exempelvis många Ericsson telefoner ger den möjligheten.

troligen underlätta vissa funktionshindrades tillgång till alarmeringstjänsten. Ytterligare överväganden behöver dock göras innan en sådan utvidgning genomförs. SOS Alarm kommer tillsammans med Sveriges Dövas Riksförbund och med stöd av PTS att genomföra ett projekt syftande till att skapa beslutsunderlag om SMS-tekniken skall kunna användas för att larma nödnumret 112. Projektet kommer bl.a. att besvara huruvida SMS-tekniken är lämplig för att skapa en givande dialog mellan nödställd och 112-larmoperatör samt se över vilka lagar och föreskrifter som skulle behöva förändras för att en allmän 112-SMS-tjänst skulle kunna bli verklighet. Efter att projektet har redovisats finns skäl för regeringen att återkomma i frågan."

Regeringen har sålunda identifierat att alternativa tekniker, SMS, troligen skulle kunna underlätta tillgången till alarmeringstjänsten.

Det finns tre alternativ för att skapa förutsättningar för en 112-SMS-tjänst. Endast ett av alternativen kräver förändringar i lagtexter eller nya föreskrifter för att realiseras.

6.8.1 Genom lagstiftning förmå mobiloperatörerna koppla fram 112-SMS gratis till SOS Alarm

Enligt telelagen måste mobiloperatörer gratis koppla fram 112-samtal till SOS Alarm. Frågan om ett SMS är att betrakta som ett nödsamtal enligt lagen om elektronisk kommunikation definition måste utredas. Med ett jakande svar innebär det att mobiloperatörerna måste koppla fram 112-SMS till SOS Alarm gratis. Denna fråga måste utredas vidare av PTS.

6.8.2 Staten upphandlar 112-SMS tjänst av operatörerna och SOS Alarm

Detta alternativ kräver inga förändringar i lagar eller föreskrifter. Istället skapas en kommersiell tjänst som hanterar 112-SMS-tjänsten och staten upphandlar tjänsten av mobiloperatörerna och SOS Alarm.

Ett upplägg är att staten betalar de kostnader som operatörerna får med nödvändiga förändringar av systemen, de kostnader för skickade SMS som de behöriga⁵ nödställda får samt de kostnader som SOS Alarm får för system utveckling och skickade SMS.

6.8.3 Parterna står för sina egna kostnader

I detta alternativ betalar de behöriga nödställda sina egna SMS, SOS Alarm sina utvecklingskostnader samt SMS och operatörerna bekostar sina anpassningar själv.

⁵ Med behöriga kan döva, hörselskadade och talshandikappade personer ingå.

7 Slutsatser

De två viktigaste frågorna som detta projekt skall besvara är om SMS-tekniken lämpar sig för att larma nödnumret 112, samt vad som behövs göras för att realisera en dylik tjänst.

Det är projektets uppfattning att SMS kan tjäna som kommunikationsmedel för döva att larma nödnumret 112.

Dock måste leveranskvaliteten höjas med vissa åtgärder, se kapitel 6.7.7. I testerna uppskattade både testgruppen och SOS-operatörerna möjligheterna med 112-SMS. SMS-teknikens styrka är att det är mycket än vad som finns idag för döva och hörselskadade, d v s ingenting.

De viktigaste invändningarna mot 112-SMS:

- Kvalitetsproblemen var stora. Många SMS tog alldeles för lång tid på sig att levereras, i vissa fall flera timmar. Det kändes otillfredsställande för både SOS-operatörerna och testgruppen när de inte visste om meddelandet kommit fram. Det är dock projektets uppfattning att med vissa åtgärder kan kvaliteten på 112-SMS höjas till en godtagbar nivå.
- Vid testen saknades känslan av direktkommunikation, som vid fallet med en texttelefon. I avsnitt 6.7.7 beskrivs de åtgärder förbättrar 112-SMS i detta avseende.
- Tempot i samtalen måste bli högre. Det tog för lång tid att genomföra intervjuerna p g a begränsningar i antalet tecken i varje SMS samt vana hos SOS-operatörerna och testgruppen.
- SOS-operatörerna varnade för att göra 112-SMS till en tjänst som allmänheten nyttja med tanke på missbruk av tjänsten. Idag är 55 procent av alla 112-talsamtal felringningar av olika slag. "SMS-spam" är ett reellt hot mot SOS Alarm och de döva och hörselskadade som är i behov av nödhjälp.

Resten av detta kapitel ägnas åt att presentera en eventuell fortsättning på detta projekt. Två handlingsalternativ har identifierats. Det första alternativet beskriver hur en 112-SMS-tjänst kan realiseras utan förändringar i lagtexter och föreskrifter. Det andra alternativet beskriver vad en lagförändring betyder. Kapitlet avslutas med kvarstående frågor som behövs utredas.

7.1 Två alternativa handlingsplaner för fortsättning av 112-SMS

Projektet föreslår en fortsättning av projektet där kvarstående frågeställningar utreds, se kapitel 7.2, samt endera av följande två handlingsalternativ väljs:

1. Staten upphandlar en 112-SMS-tjänst för döva och hörselskadade personer. Tjänsten använder de idag befintliga kommersiella möjligheter för att skapa en 112-SMS-tjänst.

Eller...

2. Påverka definitionen av nödsamtal i den kommande telekommunikationslagen så att den omfattar 112-SMS. Detta betyder att inblandade parter enligt lagen är skyldiga att tillhandahålla 112-SMS-tjänsten, på lika villkor som för telefonsamtal.

Nedan beskrivs alternativen mer ingående. De båda alternativen kan genomföras parallellt då de inte direkt påverkar varandra.

7.1.1 Scenario 1 – ”112-SMS-tjänst med nuvarande lagstiftning”

Detta alternativ syftar till att skapa en 112-SMS för döva och hörselskadade personer med rådande kommersiella villkor. Tjänsten upphandlas av staten av SOS Alarm och mobiloperatörerna. Denna tjänst bygger på att behöriga personer anmäler sitt intresse för att få tillgång till tjänsten. 112-SMS i denna version kan vara i funktion i början av 2004. Nedan följer uppskattade kostnader för detta scenario:

Investeringskostnader	(SEK)
Utveckling av 112-SMS applikation. Denna kostnad implicerar vidareutveckling av den applikation som togs fram för detta projekt.	460 000
WAP-chatt och Internet-chatt	160 000
Hårdvaror och licenser	85 000
Installation och integration av systemet	80 000
Upphandling av SMS-aggregator	40 000
Skapa databasen för behöriga personer	160 000
Summa	985 000

Årliga kostnader	(SEK)
Årliga kostnader för uppkoppling mot SMS-aggregator och skickade SMS	150 000 ⁶
Drift och underhåll av systemet	100 000
Drift av databasen som hanterar målgruppen för 112-SMS, inmatning av nya användare	200 000
Summa	450 000

Kostnader informationskampanj (SEK)	1 500 000⁷
--	------------------------------

Problemet med detta alternativ är:

- Att denna lösning inte jämställer döva och hörselskadade personer med hörande.
- Att denna lösning är en interimslösning för alternativa tekniker att larma nödnumret. En slutgiltig lösning måste så småningom formuleras.

⁶ Se Bilaga 3 - Diskussion om olika tekniska lösningar för beräkning av kostnader för SMS och uppkoppling mot SMS-aggregator. I bilagan redovisas varför en SMS-aggregator är att föredra framför direktkopplingar mot respektive mobiloperatör.

⁷ 1 500 000 SEK för produktion av informationsbroschyr till målgruppen och intresseorganisationer. 50 000 SEK för tidningsannonser. Annonsering i Text-TV och aktuella hemsidor är gratis, materialet tas från informationsbroschyren.

7.1.2 Scenario 2 – ”Genom lagen jämställa 112-SMS med tal-112”

Av rättviseskäl finns det goda argument för att lagen skall jämställa döva och hörselskadade personer med hörande beträffande rätten att nå nödnumret 112 via mobiltelefon. Idag är det osäkert om ett textmeddelande från en mobiltelefon är att betrakta som ett nödanrop. Dock kan definitionen ändras i och med den nya lagen om elektronisk kommunikation som träder ikraft juli 2003. Om 112-SMS definieras som nödsamtal skall marknadens parter medverka till att 112-SMS utan avbrott förmedlas avgiftsfritt för användaren. Regeringen anser att SMS troligen skulle underlätta vissa funktionshindrades tillgång till alarmeringstjänsten och de avser att återkomma i frågan när resultatet av detta projekt redovisas.

Problemen med att genom lagstiftning realisera 112-SMS är:

- Det finns risk att det kan ta lång tid att realisera avgiftsfri 112-SMS för operatörerna. Möjligen måste förändringar i mobilnäten göras som strider mot GSM-standarden, att förändra GSM-standarden kan ta upp till fyra-fem år.
- Det är stora kostnader kopplade till att förändra GSM-standarden och mobilsystemen. Frågan är om fördelen med 112-SMS kan uppväga dessa kostnader.

Det finns ytterligare ett viktigt argument för att vidga definitionen av nödsamtal. Inom snar framtid kommer fler kommunikationsformer, än SMS, bli allmänna, såsom videotelefoni och bildmeddelanden. Dessa medier ser SOS Alarm och räddningstjänsten som viktiga komplement till taltelefoni. En omdefinition av nödsamtal borde sålunda omfatta kommande tekniker som kan vara till nytta för allmänheten.

7.2 Kvarstående frågeställningar

7.2.1 Allmänt

- Vilken genomsnittlig leveranstid kan man förvänta sig till en tänkt 112-SMS-lösning?
- Vilket nummer på 112-SMS vill SOS Alarm ha? Är ett nummer som endast kommuniceras till önskad målgruppen att föredra? Är det möjligt att få kortnumret 112 på en tjänst som diskuterats i denna rapport?
- Vilka skall få tillgång till 112-SMS? Vilka urvalskriterier bör gälla?
- Hur skall 112-SMS införas på bred front i Sverige?

7.2.2 Kostnader för operatörer

Operatörernas kostnader är starkt knutna till vad tolkningen av lagen säger och vilken lösning PTS, SOS Alarm, Sveriges Dövas Riksförbund samt mobiloperatörerna önskar sig. I huvudsak gäller att om tolkningen av lagen säger att ett 112-SMS är ett nödsamtal måste mobiloperatörerna koppla fram dessa SMS utan avgift till SOS Alarm. Oavsett detta, kan staten anse att volymen av 112-SMS är så litet att det inte är rimligt att begära att operatörerna skall stå för kostnaderna själva.

De modifieringar av näten som operatörerna kan komma att göra är kortfattat:

- Införa ett kortnummer, ex 112

- Prioritera 112-SMS före andra SMS
- Införa nolltaxa för 112-SMS
- Lägga till kommun-id på B-nummerfältet för varje 112-SMS
- Möjliggöra 112-SMS roaming

7.2.3 Vad skall de döva, hörselskadade och talhandikappade betala?

- Skall denna tjänst vara helt gratis? Vad betyder det för eventuellt missbruk av tjänsten?
- Vad händer om kontantkortet är slut? Det finns dock möjlighet att övertrassera vissa kontantkort.
- Marknadspenetrationen av WAP-utrustade mobiltelefoner

7.2.4 Frågeställningar som PTS bör bearbeta

- Är 112-SMS att betrakta som ett nödsamtal?
- Om ja, vad betyder det för operatörernas och SOS Alarms skyldigheter?
- Skall 112-roaming gälla även för 112-SMS? Kan staten kräva detta av operatörerna?
- Får man begränsa 112-SMS till endast en utvald grupp?
- Vad händer om du har en svensk mobiloperatör men befinner dig utomlands och skickar ett 112-SMS? Som SMS fungerar idag skickas alltid meddelandet till hemmaoperatören.

7.2.5 Tekniskutredning

- Kommer det att gå att prioritera SMS-trafik?
- Är det tekniskt genomförbart med nolltaxa för 112-SMS?
- Kan man lägga till ett kommun-id i B-nummerfältet i ett SMS-meddelande?
- Klarar näten treställiga nummer? Vissa operatörer varnar för att treställiga siffror i B-nummerfältet i ett SMS kan störa systemen.

8 Källor

8.1 Skriftliga källor

Mobil Text Företag, handbok för applikationsutvecklare, version 6.0. Telia Mobile AB, Stockholm, Sverige.

Lagrådsremiss med förslag till ny lag om elektronisk kommunikation. Näringsdepartementet, 2003. <http://naring.regering.se/>.

Regeringens proposition 2002/03:110, Lag om elektronisk kommunikation, m.m. 2003. <http://naring.regering.se/>

8.2 Testgrupp

Anne-Maj Magnström	Stefan Ståhlbom
Birgitta Lind	Stig Kjellberg
Hans Rimberg	Tomas Hellström
Johanna Mesch	Tord Lind
Kalle Hulten	Urban Mesch
Mats Jonsson	Yvonne Modig

8.3 SOS-operatörer

Lenny Björklund

Marcus Näsby

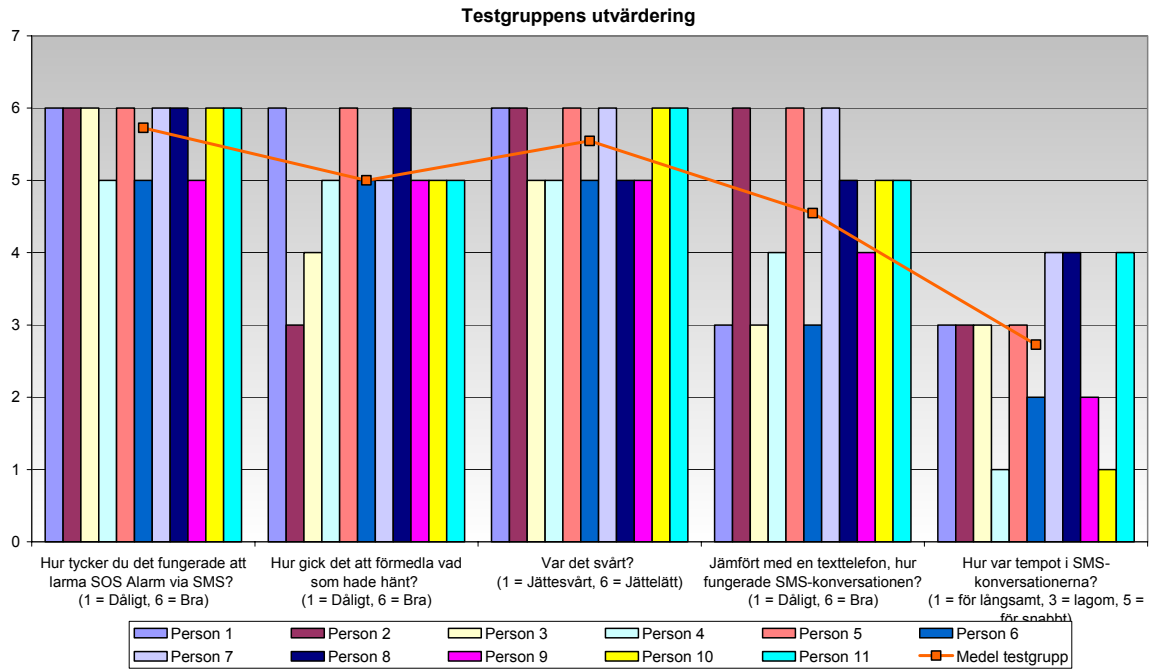
Patrik Ådén

8.4 Intervjuade personer

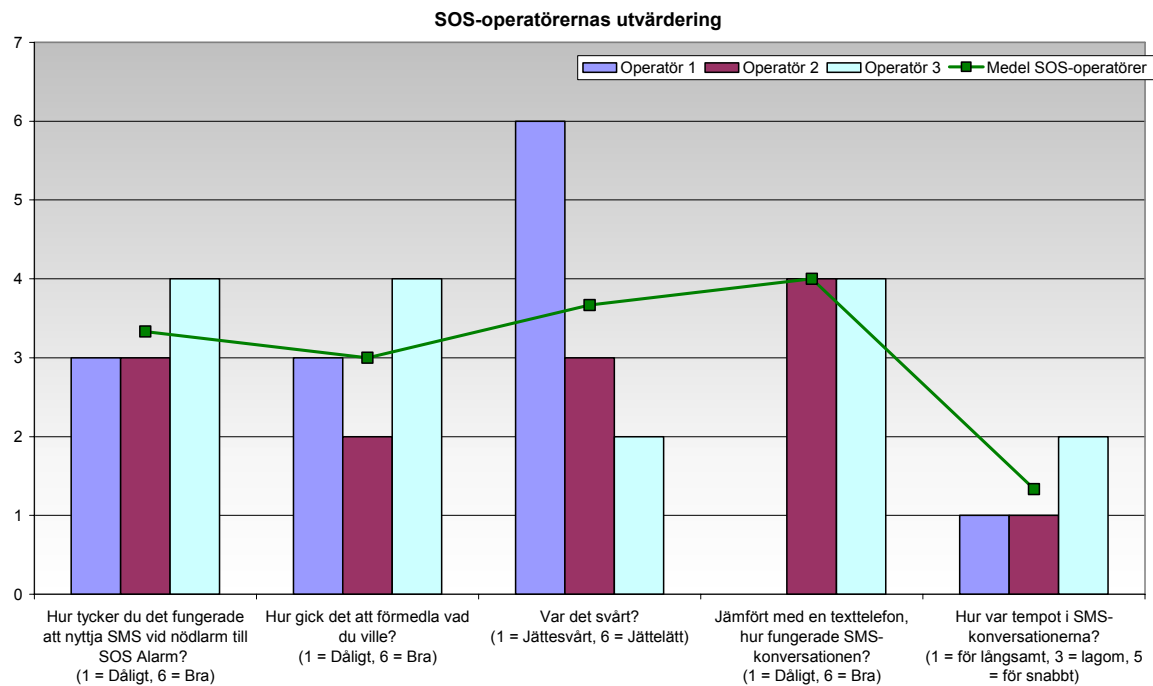
Ola Blomstrand, Telia	Bo Martinsson, Post- och telestyrelsen
Lars Öhberg, Telia	Hans Brändström, Post- och telestyrelsen
Henrik Othelius, Telia	Lars-Erik Axelsson, Post- och telestyrelsen
Patrik Granberg, Vodafone	Oscar Werner, mBlox
Mikael Jönsson, Vodafone	Leif Eliasson, Cellus
Ulf Baldhagen, Tele2	Nils-Erik Norin, SOS Alarm
Jesper Hedblom, Tele2	Lars Norberg, SOS Alarm
Anders Carlsson, Tele2	Tor Swartling, SOS Alarm
Stig Kjellberg, Sveriges Dövas Riksförbund	

Bilaga 1 – Enkät svar från testgruppen och SOS-operatörerna

Testgruppen



SOS-operatörerna



Bilaga 2 – Kapacitetsbehov för 112-SMS

Hur många larm via 112-SMS kommer att skickas till SOS Alarm? Kapacitetsbehovet behöver uppskattas då övriga kostnader är avhängigt SMS-volymen. En jämförelse med antalet larm som inkommer från texttelefoner är inte möjligt då statistik saknas.

Det framtida antalet larm via SMS kan uppskattas om man jämför med dagens nivå av larm:

- År 2002 inkom 3,2 miljoner telefonsamtal till SOS Alarm via 112, hälften av dem är från mobiltelefon.
- Det finns cirka 30 000 döva personer i Sverige. Gruppen döva, hörselskadade och talhandikappade är cirka 50 000 – 100 000⁸ personer.
- 100 000 personer är cirka 1,1 procent av befolkningen.
- Om dessa skulle anropa 112 lika ofta från mobiltelefoner som befolkningen i övrigt resulterar det i cirka 17 600 112-anrop per år, eller 48 anrop per dag.
- Dock är 55 procent av alla 112 samtal felaktiga, och med antagandet att målgruppen för 112-SMS inte larmar 112 i onödan återstår det 7 900 112-SMS per år, eller cirka 22 anrop per dag till SOS Alarm.
- Under varje 112-SMS-larm sändes cirka 9 SMS⁹
- Totalt skulle 198 stycken¹⁰ 112-SMS skickas per dag, d v s 72 000 112-SMS per år.
- Experter inom SOS Alarm hävdar att antalet 112-ärenden via texttelefoner är betydligt lägre än 7 000 per år. Experten uppskattade antalet larm till 200 larm via texttelefoner per år, d v s 3 800 SMS per år enligt SOS Alarm.
- Troligen behöver en 112-SMS applikation komma att hantera mellan 3 800 och 72 000 SMS per år. Med så låga volymer kommer kapacitetsbrist aldrig uppstå vare sig i applikationen, uppkopplingen till en SMS-C eller i SMS-C. Dagens system hanterar flera SMS per sekund.

⁸ Enligt uppgift från Sveriges Dövas Riksförbund

⁹ Medianvärdet av de SMS-larm som skickades under testen i detta projekt.

¹⁰ 198 SMS = 22 anrop * 9 st SMS/anrop

Bilaga 3 – Diskussion om olika tekniska lösningar

Om SOS Alarm beslutar sig för att ta emot nödsamtal via SMS står man inför ett antal aktiviteter.

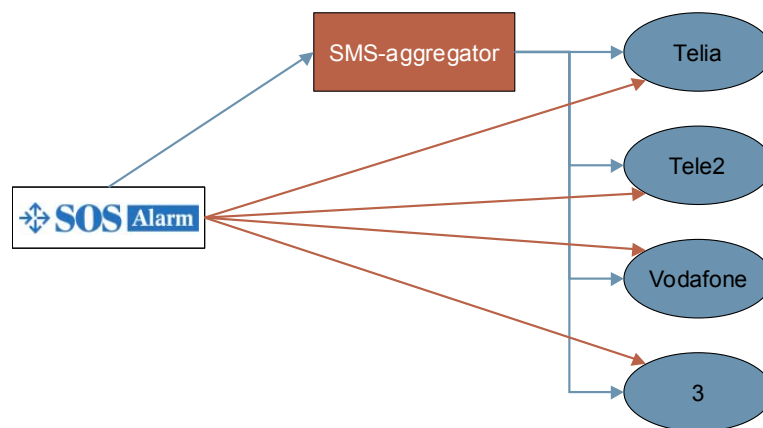
- Ett system skall utvecklas som kan hantera en 112-SMS-samtal
- En uppkoppling mot mobiloperatörernas SMS-C måste skapas
- Förhandlingar om pris och avtal med operatörerna skall inledas.

Både utvecklingskostnader och löpandekostnader beror på volymen skickade SMS och uppkopplingsmetod mot operatörerna.

I detta kapitel undersöks förväntad SMS-volym, olika uppkopplingsalternativ mot mobiloperatörerna samt utvecklingskostnaden för 112-SMS-applikationen.

Uppkopplingsalternativ mot mobiloperatörerna för SOS Alarm

För att SOS Alarm skall kunna ta emot och skicka 112-SMS behövs en applikation där SOS-operatörerna kan kommunicera med de nödställda samt en koppling mellan 112-SMS-applikationen och mobiloperatörer eller en SMS-”aggregator”. Skissen visar de alternativ som finns för en uppkoppling mot mobiloperatörerna.



En 112-SMS-applikation som möter SOS Alarm speciella krav är ett måste och behöver utvecklas. Grunden till lösningen står att finna i den applikation som lösningen som projektet tagit fram. Projektet rekommenderar att applikationen förbereds för ytterligare kommunikationskanaler, såsom chatt över WAP och Internet.

Uppkopplingsalternativen till mobiloperatörerna som SOS Alarm står inför medför olika för och nackdelar. Vid sidan om den ekonomiska frågan, redovisas i denna bilaga, finns det tekniska skillnader, se vidare i tabellen nedan:

En uppkoppling mot varje enskild operatör	Uppkoppling mot en SMS-aggregator
<ul style="list-style-type: none"> • Uppkoppling mot varje mobiloperatör ger oberoende för SOS Alarm. Dock måste en sådan koppling upprättas mot varje operatör, med tillkommande kostnader. SOS Alarm har redan koppling mot Telias och Vodafones SMS-C, Tele2 saknas och så småningom Tre. • En stor nackdel att koppla sig mot de svenska operatörernas SMS-C är att de alla använder sig av olika protokoll i gränssnitten om andra applikationer. Det innebär att 112-SMS applikationen måste kunna hantera ett flertal olika gränssnitt. • Underhållet av applikationen står i proportion till antal externa gränssnitt. • Telelagen gäller för mobiloperatörerna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Att koppla sig via en aggregator gör SOS Alarm beroende av de tjänster och möjligheter som aggregatorns plattform ger. Val av SMS-aggregator bör ske med största möjliga omsorg. • En aggregator, ett gränssnitt. SMS-aggregatorernas affärsidé är att förenkla uppkopplingen mot mobiloperatörernas SMS-C. • Underhållet av applikationen förenklas med ett gränssnitt och en motpart. • Om lagstiftningen kräver att mobiloperatörerna skall tillhandahålla 112-SMS gratis är det ej lämpligt för SOS Alarm att koppla sig via en aktör som inte påverkas av lagstiftningen, d v s en SMS-aggregator. Det blir svårare för SOS Alarm att anpassa format, gränssnitt, prioritet på SMS samt betalningsformer.

Kostnader för olika uppkopplingsalternativ

SOS Alarms kostnader delas upp på utveckling av 112-SMS-applikation, installationskostnader av tjänsten, installationsavgift hos operatörer/aggregator samt löpande kostnader. Kostnader för installation samt löpandekostnader hos operatörer och SMS-aggregator redovisas i tabellen nedan.

(SEK)	SMS- aggr. ex: mBlox	Summa fyra operatörer (inkl Tre)	Telia (Mobil Text Företag)	Tele2	Vodafone
Installation, engångskostnad	9 100	~ 11 532 (4 * 2 833)	3 000	3 000	2 500
Månadskostnader	8 775 ¹¹	~ 22 128 (4 * 5 532 ¹²)	2 000	8 395	6 200
Kostnad per SMS	~ 0,53	~ 0,637 ¹³	0,66 inom Telia	0,45 inom Tele2	0,80 inom Vodafone
SMS-kostnader volym (72 000 ¹⁴ st per år)	38 160	~ 45 864	15 840 (24000 * 0,66)	10 800 (24000 * 0,45)	19 200 (24000 * 0,80)
Totalt kostnad första året	152 560	~ 322 932	42 840	114 540	96 100

¹¹ Ingår 6 500 SEK för inkommande SMS och 2 275 för utgående SMS.

¹² Medel av månadskostnaderna för Telia, Tele2 och Vodafone.

¹³ Medel av SMS-kostnaderna för Telia, Tele2 och Vodafone.

¹⁴ Se Bilaga 2 - Kapacitetsbehov för 112-SMS för beräkning av SMS-volym för 112-SMS.

Bilaga 4 – Officiell ståndpunkt från Sveriges Dövas Riksförbund

1. 112-SMS skall vara kostnadsfritt
2. Det skall kunna skicka 112-SMS oavsett vilken abonnemang man har – med tanke på täckningsområde och kontantkort.
3. 112-SMS skall vara högprioriterad med andra ord skall gå före andra "vanliga" SMS och talsamtal.
4. 112-SMS bör sändas till särskild SOS Alarm plats då de har utbildning och kunskap i 112-SMS och hur döva och hörselskadade betser (använder) sig att skicka 112-SMS. Blir det omfattande 112-SMS så bör det utökas till ett par SOS Alarm platser.
5. Sen finns det andra teknikområde som t ex WAP som man kan använda den Chatt-tekniken men problemet är att många har inte WAP inbyggda i mobilen och det blir nästa steg att använda WAP som komplement.

Bilaga 5 – Tekniskbeskrivning av SMS-Chatten

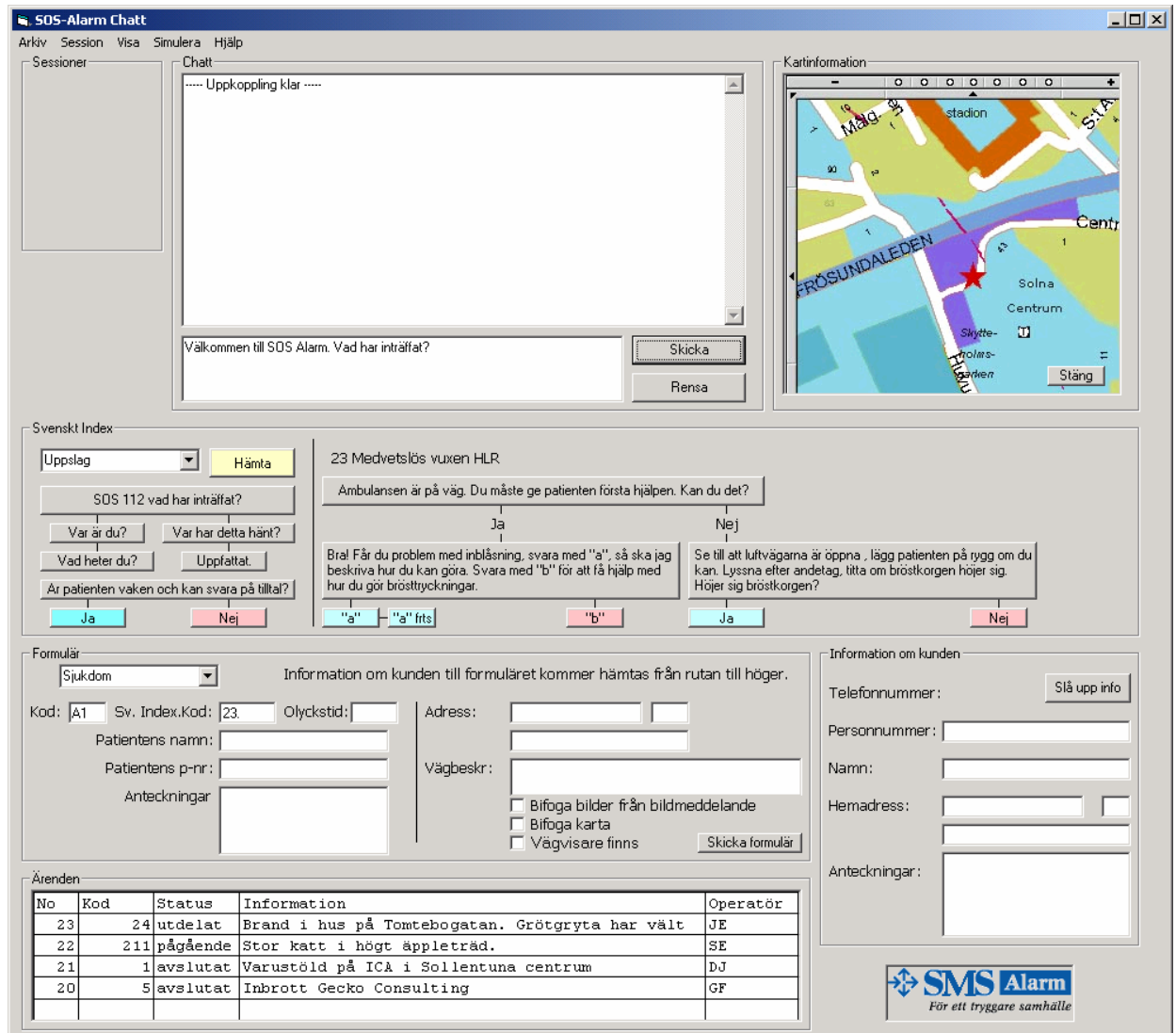
Systemet bygger på en klient-servermiljö med möjlighet till fler än en klient uppkopplad mot servern. Därför är applikationen utbyggbar för att klara av en verklig miljö på SOS Alarm. Servern är i kontakt med en industritelefon samt ett rapportgenereringsverktyg. Klientprogramvaran kontaktar servern över socketar (TCP) över ett nätverk. Klienten är programmerad i Visual Basic 6 och servern i Java 2, version 1.3.1.

Nedan kommer funktionaliteten i klientprogramvaran att redovisas som en genomgång av de olika fönster som finns tillgängliga.

Start- Inställningar:

Startbilden innehåller anslutningar för kontakt med servern samt konfigurering av användarnamn. Lösenordsskyddet är inte aktivt. När man trycker på "Anslut" kontaktas servern och användaren "Johanna" börjar prenumerera på inkommande sessioner.

Chattfönstret:



Chattfönstret är indelat i ett antal sektioner med olika funktionalitet. Listan nedan beskriver de olika fältens syfte.

Namn	Beskrivning
Sessioner	I denna ruta kommer en markering om nya sessioner väntar på att få en operatör till sig. Endast en operatör kan vara ansvarig för en session.
Chatt	Kommunikationen mellan SOS-operatören och den nödställda samlas i denna sektion. Här skriver man meddelandet som ska skickas.
Kartinformation	En kartapplikation (demo) som visar en karta över adressen man matar in eller positionen som mobiltelefonen befinner sig på.
Svenskt Index	Fördefinierade meddelanden och en åtgärdslista som följer "Svenskt Index". När man trycker på en knapp kommer knappens innehåll upp i sändfönstret. Se "Chatt"



Formulär	För att kunna se status på de ärenden som ligger i systemet loggas varje session efter vad som skrivs in i formuläret.
Ärenden	En lista på aktuella ärenden och deras status
Information om kunden	Viss information om kunden hämtas från telefonnumret via en databas, och resten kan skrivas in av operatören.

Utöver dessa fönster finns ett cell broadcastfönster och ett statistikfönster. Dessa innehåller mindre funktionalitet. I statistikfönstret återfinns den trigger som skapar rapporterna på servern. Dessa återfinns sedan på den dator som är server.

Bilaga 6 – Testfallen

Fall 1 Andningssvårighet, allergisk reaktion

Scenario

- En man på gatan segnar ned framför dig på öppen gata. Han har mycket svårt att andas och kan inte prata. Han tittar på dig med vädjande ögon och håller sig för strupen.
- Du larmar 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.
- Under tiden blir mannen allt blåare i ansiktet och kräks.
- Hans hals är uppsvullen.
- Du finner en plånbok och han heter Sune Svantesson, personnummer 540230-0136.
- Efter fem minuter är han medvetslös.

Övrig information

- Du befinner på valfri plats som passar dig just för tillfället.
- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.

Fall 2 Blödning, ej trauma

Scenario

Du och din vän sitter hemma hos dig och fikar. Plötsligt börjar hon hosta kraftigt och strax därefter kräks hon och det kommer en hel del blod och slem i kräkningen.

Blodet är färskt, dvs rött ljusrött

- Du larmar 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.

Hon har snabb andning

Hon blir senare vitblek i ansiktet och kallsvettig hud

Efter ett tag börjar hon hosta upp mycket blod.

Hon berättar att hon äter blodförtunnande medicin, Waran

Övrig information

- Du bestämmer själv adress.
- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.

Fall 3 Brännskada

Scenario

- Din familj är ute och campar med din familj.
- Det är dags för att äta och ni tar fram spritköket. Du ber din son tända köket. Dock fumlare han till det och tänder eld på T-sprittflaskan som exploderar i hans famn och han får brinnande vätska över sig.
- Din son grips av panik och springer skrikande från platsen. Du springer efter och lyckas fälla honom och du släcker elden genom din jacka och genom att rulla honom på marken.
- Han är bränd i ansiktet och på händerna. Hans kläder på överkroppen har brunnit och delvis bränts fast.
- Du larmar 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.
- Ditt barn har väldigt ont, men är vid medvetande.
- Du är väldigt stressad och vill ha hjälp fort av SOS Alarm, du är otålig.

Övrig information

- Du befinner på valfri plats som passar dig just för tillfället.
- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.

Fall 4 Felringning, söker polisen

Scenario

- Du har cyklat till biblioteket för att låna en bok.
- Cykeln parkerar du utanför biblioteket.
- När du kommer ut och skall ta cykeln tillbaka upptäcker du att den är stulen.
- Du blir förbannad och larmar polisen genom larmnumret 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.

Övrig information

- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.

Fall 5 Bröstsmärtor, hjärtsjukdom

Scenario

- Du är ute och kör bil ensam när du plötsligt känner smärta i bröstet. Tidigare har du känt tryck överbröstkorgen, som ett band runt bröstkorgen. Men nu gör det riktigt ont.

- Du blir rädd, stannar och larmar 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.
- Du vet inte riktigt var du befinner dig, vet bara vilken stad du nyss lämnat och var du är på väg. (Bestäm två städer, den du åker från och en du är på väg till.)

Övrig information

- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.

Fall 6 Buksmärtor, brustet magsår

Scenario

- Du dricker kaffe hemma när du plötsligt får intensiva smärtor i övre delen av magen.
- Du blir rädd och orolig och larmar 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.
- Du har så ont så att du måste lägga dig ned på golvet och ligga stilla
- Efter ett tag blir hela magen smärtande och öm

Övrig information

- Du bestämmer vilken adress du befinner dig på.
- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.

Fall 7 Diabetes

Scenario

- Du och en vän är ute vandrar i fjällen. Det är en jobbig led och din vän blir allt tröttare och kräks.
- Ni beslutar er för att vila och dricka och äta lite.
- Din vän blir allt slöare och till slut har han svimmat av.
- Du blir rädd och orolig och larmar 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.

Övrig information

- Du bestämmer vilket fjäll du befinner dig på
- Om SOS-operatören frågar så:
 - Du vet inget om hans sjukdomar, om han har några
 - Han har inga mediciner på sig
 - Luktat utandningsluften aceton
 - Andningen karakteriseras av stora och djupa andetag

- Har han kissat ofta sista tiden
- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.

Fall 8 Insektsbett

Scenario

- Din familj är ute på picknick och dina barn leker vid ett stenröse. Plötsligt skriker din dotter till och kommer skrikande till dig med handen upp sträckt mot dig.
- Hon berättar att hon blivit biten av en orm, den var jättestor.
- Hon vet inte vad det var för orm.
- Du larmar 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.
- Din dotter klagar över smärta vid bittet, du ser att området runt bittet är svullet.
- Huden blir så småningom blåaktig.
- Tillslut har din dotter svårt att andas.

Övrig information

- Du bestämmer var någonstans ni har er picknick.
- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.

Fall 9 Benbrott

Scenario

- Du jobbar med båten innan sjösättning
- Du strå på en ställning men trampar snett och trillar ned på marken.
- Du gör illa foten, du kan inte stå på den och den känns bruten.
- Du larmar 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.

Övrig information

- Du bestämmer vilken adress du befinner på.
- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.

Fall 10 Avsliten kroppsdelen

Scenario

- Du jobbar hemma i hobbyrummet med din kompis.



- Han jobbar med svarven, en stor svarv, och han fastnar med handen som slits av.
- Handen trillar ned på golvet.
- Din kompis skriker och du gör avsnörande förband.
- Chockad larmar du 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.

Övrig information

- Du bestämmer vilken adress du befinner på.
- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.

Fall 11 Medvetlöshet

Scenario

- Du är ute och promenerar när du ser en medvetlös person på gatan.
- Du larmar 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.
- Om operatören frågar:
 - Hon andas inte
 - Hon har ingen hjärtrytm

Övrig information

- Du bestämmer var du befinner dig.
- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.

Fall 12 Bilolycka

Scenario

- Du kör på en riksväg, 90 km/h i hastighetsbegränsning.
- Bilen framför dig får plötsligt sladd och kör av vägen ner i dike och voltar flera gånger innan den landar på taket.
- Du stannar och rusar till platsen.
- Det är tre personer i bilen och den fjärde har slungats ur bilen.
- Den ende som är vid medvetande är föraren, tack vare airbagen.
- Du larmar 112 genom att skicka ett SMS till 073-781 32 80.
- Om operatören frågar:
 - Personen på passagerarplatsen andas inte och har svåra skullskador

- Personen i baksätet vaknar efter ett tag
- Föraren är chockad och är inte kontaktbar, han stirrar bara rakt fram
- Personen som slungats ur bilen verkar död.

Övrig information

- Du bestämmer var du befinner dig.
- Improvisera gärna runt händelsen. Skicka inte all information på en gång utan tänk dig in i situationen och hur du skulle agera.