



Lunds Universitet
Ekonomihögskolan

Geografiska Informationssystem inom blåljusorganisationer

Lunds Universitet
Ekonomihögskolan
SYSK02: Kandidatuppsats, 15 hp

Författare: Sebastian Valberé, Maxim Golovenkov, Jonathan Jönsson
Handledare: Lars Fernebro
Examinator: Paul Pierce & Bo Andersson

Abstrakt

Området geografiska informationssystem (GIS) är väldigt omfattande och byggs upp av årtionden av djupgående forskning. Dock kvarstår flera frågor relativt outforskade och obesvarade. En sådan fråga är hur användande av GIS ser ut inom offentliga organisationer (så som Polisen, Räddningstjänsten och Ambulansverksamheten). I vår studie söker vi svar på vilken typ av GIS som bäst lämpas för dessa organisationer och vilken användningsmetod som bör tillämpas. Genom att använda "GIS Effectivness in Crisis Management"-modellen, utökad med ett systemimplementeringsperspektiv, sammanställer vi ett antal faktorer som vi använder som stommen till vår kvalitativa studie. Vi finner att två olika användningsmetoder brukas primärt inom detta område. Den första är anpassning, vilket innebär att systemet skräddarsys för den enhet som ska bruka det. Den andra är standardisering, vilket innebär att samma system implementeras i hela organisationen. Slutsatsen vi drar är att anpassning är en tveksam lösning, trots hög uppskattning från våra respondenter, samt att standardisering är det mer optimala sättet att använda GIS inom detta område.

Innehållsförteckning

1. Inledning	5
1.1 Bakgrund.....	5
1.2 Problemområde.....	8
1.3 Syfte.....	8
1.4 Frågeställning.....	8
1.5 Avgränsningar.....	9
1.6 Rapportens disposition.....	9
2. Teori	10
2.1 Blåljusorganisationer.....	10
2.1.1 Polis.....	10
2.1.2 Ambulansverksamhet.....	10
2.1.3 Räddningstjänst.....	11
2.2 Geografiska Informationssystem.....	11
2.2.1 GIS Struktur.....	12
2.3 Nackdelar och fällor med GIS-implementering.....	13
2.4 Model of GIS Effectiveness in Crisis Management.....	15
2.4.1 Kritik mot Model of GIS Effectiveness in Crisis Management samt argumentation för dess applicering.....	18
3. Metod	19
3.1 Tillvägagångssätt och undersökningsmetod.....	19
3.2 Kriterier för val av informanter.....	20
3.3 Analysmetod.....	21
3.4 Kvalitet.....	21
3.4.1 Validitet.....	21
3.4.2 Reliabilitet.....	21
3.5 Etik.....	22
4. Undersökningsresultat	23
4.1 User satisfaction.....	23
4.1.1 Top management involvement.....	23
4.1.2 User participation.....	24
4.1.3 Training provided to user.....	24

4.1.4 User's expectation of GIS based support	24
4.1.5 Communication between users & technical staff	25
4.1.6 Resource utilization.....	25
4.1.7 GIS organizational position	25
4.2 System usage.....	25
4.2.1 Time to complete a task	25
4.2.2 Frequency of use	26
4.2.3 Personal control over GIS use.....	26
4.2.4 Number of GIS functions used	26
4.3 Individual decision making.....	27
4.3.1 Time to make decisions.....	27
4.3.2 Accuracy of the decision	27
4.3.3 Decision confidence	27
4.4 Task/Feedback.....	28
4.4.1 Alternative output considered	28
4.4.2 Understanding the task performed	28
4.4.3 Predictability of task results	28
4.4.4 Feedback from manager/staff/field	28
4.5 Organizational impact	29
4.5.1 Productivity improved by GIS	29
4.5.2 Performance improvement	29
4.5.3 Cost reduction.....	30
4.5.4 Achieve organization goals	30
4.6 Implementation perspective and impacts.....	30
5. Analys och diskussion	32
5.1 User satisfaction	32
5.1.1 Top management involvement	32
5.1.2 User participation	33
5.1.3 Training provided to user.....	33
5.1.4 User's expectation of GIS based support	33
5.1.5 Communication between users & technical staff	33
5.1.6 Resource utilization.....	34
5.1.7 GIS organizational position	34

5.2 System usage.....	34
5.2.1 Time to complete a task	34
5.2.2 Frequency of use	34
5.2.3 Personal control over GIS use.....	35
5.2.4 Number of GIS functions used	35
5.3 Individual decision making	35
5.3.1 Time to make decisions.....	35
5.3.2 Accuracy of the decision	36
5.3.3 Decision confidence	36
5.4 Task/Feedback.....	36
5.4.1 Alternative output considered	36
5.4.2 Understanding the task performed	36
5.4.3 Predictability of task results	36
5.4.4 Feedback from manager/staff/field	37
5.5 Organizational impact	37
5.5.1 Productivity improved by GIS	37
5.5.2 Performance improvement	37
5.5.3 Cost reduction.....	37
5.5.4 Achieve organization goals	38
5.6 Implementation perspective and impacts	38
6. Slutsatser	39
Bilagor	41
Bilaga 1 - Krishantering och utbildning.....	41
Bilaga 2 - Transkript - Intervju med Göran Bertilsson.....	44
Bilaga 3 – Anteckningar– Intervju med Göran Bertilsson	57
Bilaga 4 - Transkript - Intervju med Ida Texell.....	61
Bilaga 6 - Email konversation 1 med Bengt Johansson	82
Bilaga 7 - Email konversation 2 med Bengt Johansson	84
Referenser	86

1. Inledning

1.1 Bakgrund

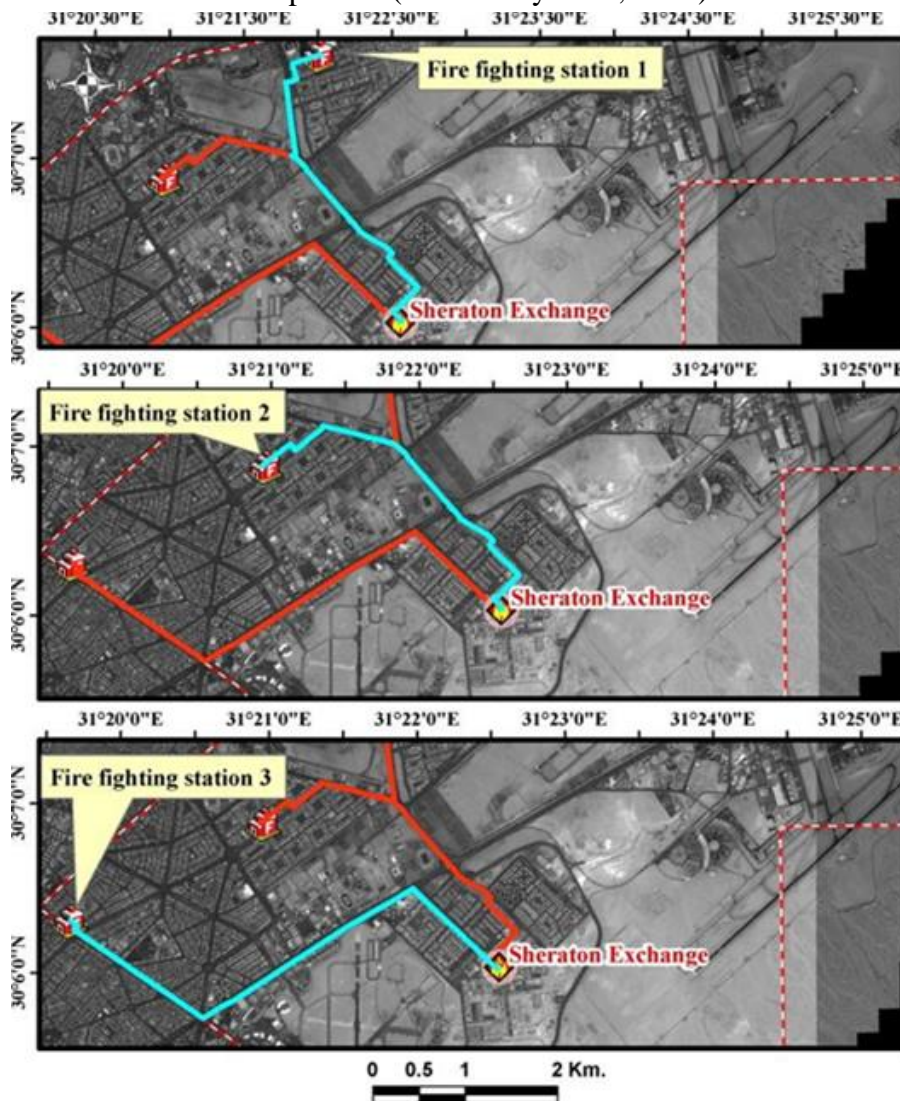
Mitropoulos P. och Tatum C. B. hävdar i sitt arbete ”*Forces Driving Adoption of New Information Technologies*” att tekniska hjälpmedel i denna informationsålder kan vara kritiska för att organisationer ska förbli konkurrenskraftigt relevanta (Mitropoulos & Tatum, 2000). Få yrken kan existera utan diverse tekniska stöd, och de som anammar de nyaste teknologierna verkar ofta vara de mest framgångsrika. På senare tid har nya tekniska hjälpmedel varit till största del digitala, i kontrast till mekaniska under industrialiseringen. Trots detta är integrationen mellan system och verksamhet ofta ofullständig, vilket lämnar utrymme för optimeringar. Exempel på organisationer som på senare tid börjat utnyttja nya system är Räddningstjänsten, Polisen samt ambulansverksamheten (hädanefter omnämnda som “blåljusorganisationer”).

I studien “*Geographic Information Systems: An Introduction*” presenterar Star och Estes följande definition av GIS: ”*A geographic information system (GIS) is an information system that is designed to work with data referenced by spatial or geographic coordinates. In other words, a GIS is both a database system with specific capabilities for spatially-reference data, as well [as] a set of operations for working with data ... In a sense, a GIS may be thought of as a higher-order map*” (Star and Estes 1990, s. 2-3)

Fördelarna med att använda GIS-baserade system inom krishantering, vilket är den primära verksamhetsområden för blåljusorganisationer är många: I Tuscaloosa, Alabama, i USA har GIS-baserade system underlättat vid räddningsarbete i form av eftersökning och skadeuppskattning efter en tornado. Detta skedde med hjälp av mobila GIS-enheter med stöd för GPS som brandmän och ingenjörer använde för att navigera då inga vägskyltar fanns kvar (Short, 2011). GIS-baserade system användes även i Franklin County, Alabama, för att identifiera vilka byggnader som var skadade efter en katastrof, så att vattentillförseln dit kunde strypas vilket hindrade dessa byggnader från att översvämmas. Teknologin visade sig så fördelaktig att Franklin County beslutade att investera 170,000 USD för att installera ett eget GIS under 2008 (Short, 2011).

Ytterligare ett exempel av positiva effekter vid användning av GIS-baserade system vid krishanteringsarbetet detaljeras i arbetet av EL-Gamily I. H. et al.: *Wireless mobile field-based GIS science and technology for crisis management process: A case study of a fire event, Cairo, Egypt*. I arbetet undersöks hur effektivt användningen av mobila GIS-enheter är vid brandbekämpning. En viktig aspekt som arbetet belyser är de rigorösa informationsbehandlingsmöjligheter som GIS-baserade system förfogar över. På Figur 1 visas tre brandstationer som är situerade i brandens närområde. Station 1 och 2 är betydligt närmare

branden än station 3, vilket utan närmare granskning skulle kunna innebära att en av dem skickas ut. Vid användning av kalkyleringsverktyget som detta system nyttjar visas det dock att station 3 skulle ha snabbast responstid (EL-Gamily et al., 2010).



	Time to destination	Distance to destination
Fire Fighting Station 1	45 min	4087.9 m
Fire Fighting Station 2	55 min	4302.8 m
Fire Fighting Station 3	38 min	5883 m

Figur 1: Här visas en brandavståndskalkylering av tre olika brandstationer i området av en brand. Figuren visar hur långt tid det tar för brandbilar från respektive brandstation att köra till branden. (EL-Gamily et al., 2010)

Trots att exemplet ovan använder brandbilar för att illustrera hur GIS kan användas, är det inte omöjligt att anta att liknande tekniker kan användas för att förbättra kommunikation och responstider för polis och ambulans också. Vid undersökning av hur GIS-baserade system

används av Räddningstjänsten erhålls ett blandat resultat. Det finns källor som tyder på att GIS-baserade system är något som finns tillgängligt men inte används som det är tänkt, alternativt inte till dess fulla potential. I ett projekt finansierat av Krisberedskapsmyndigheten (KBM): *GIS-system och deras effekter på stabsarbete vid stora påfrestningar* redogörs att: *“Vid [komplicerade räddningsaktioner] är det vanligt att verktyget [GIS] som normalt används överges i förmån för mer traditionella redskap som papperskartor och whiteboards, särskilt när det gäller arbete i team eller i kommunikativa sammanhang.”* (Hollnagel et al., 2005 s1)

Denna uppfattning förstärks av en studie publicerad av Myndigheten för Samhällssydd och Beredskap (MSB), skriven av Granlund et al.: *“Ett av de viktigaste resultaten i denna studie är att de grupper med informationsstöd presterar sämre än de med endast papperskartor som ledningsstöd.”* (Granlund et al., 2012 s48)

Detta kan verka som en dyster verklighetssyn för GIS-baserade system, dock visar forskning genomförd av Johansson B. et. al. (2007) att GIS-stödda system kan ha en betydande positiv inverkan på effektiviteten av räddningstjänstens insatser och potentiellt även på det dagliga arbetet för polis och ambulans. Deras studie tyder på att det faktiskt finns stora fördelar att hämta utan speciellt stora uppoffringar: *“The results of this study support the statements about the capabilities and benefits of GIS. Relatively simple GIS applications combining real-time positioning of resources and sensor data improves performance of command teams, reduce their communication volume, and do not require extensive training of the users compared to the traditional command and control work using paper-based maps.”* (Johansson et. al, 2007 s198)

Inom polisväsendet har GIS använts för att stödja flera olika typer av verksamheter. Ett exempel hämtat från Dallas i delstaten Texas är hur man där har studerat ifall ett GIS kan användas för att skapa en överblick över hur polispatruller på bästa sätt kan läggas upp för att få en så effektiv användning av de resurser som finns till hands. Systemen använder sig av en modell, Police Patrol Area Covering Model (PPAC), som i sin tur är baserad på en avancerad matematisk formel som beskriver polisenheternas patrulleringsområden. Studien visade att det fanns mycket värde att hämta från ett sådant system så länge det används som ett beslutsstöd (Curtin et. al, 2005). Ett annat användningsområde är att kartlägga var brott kommer att begås med hjälp av sammanställning av kontextuell data. I detta fall förutsågs var skottlossningar skulle förekomma med hjälp av ett geografiskt informationssystem som använde sig av vad författarna kallar Risk Terrain Modeling (RTM) (Caplan et. al, 2011).

GIS har också underlättat för ambulansverksamheter runt om i världen. I Thanjavur i Tamil Nadu (Indien) genomfördes ett pilotprojekt för att ta reda på hur systemen skulle kunna underlätta verksamheten. Rajesh Kumar samt Benedict (2011) insåg att begränsningar i den dagliga verksamheten innan införandet av geografiska system fanns i form av att varken allmänheten eller ambulansförare kände till vilket sjukhus som besatt vilka förmågor, samt att det var svårt att bedöma optimal rutt till en utryckningsplats. Båda dessa problem kunde

undvikas med hjälp av ett GPS-baserat geografiskt informationssystem som mottogs väl av verksamheten (Rajesh Kumar & Benedict, 2011).

Det är även möjligt att använda geografiska informationssystem för att kartlägga och förutse var ambulanser kommer att efterfrågas. I Singapore genomfördes en studie mellan 1 januari – 31 maj 2006 för att studera i vilket mönster akutsamtal kom in (om ett sådant stod att finna) och koppla dessa till ett geografiskt plan (Ong et. al. 2009).

Med den ovan nämnda i åtanke blev det tydligt för oss att för alla tre organisationerna blev GIS en integrerad del av verksamheten. Vi märkte också dock att systemen verkar utvecklas med dessa tre organisationer för att ta en mer aktiv roll inom verksamheten. Från risk Terrain Modeling nämns av Caplan et. al (2011) till aktiv ruttplanering som EL-Gamily et al (2010) tar upp i sin studie systemen används på ett helt nytt sätt, som verkar skilja sig något ifrån den traditionella definitionen av GIS, som till exempel Star och Estes (1990) har tillhandahållit.

1.2 Problemområde

Att studera GIS är inte en ny företeelse. Det är ett omfattande område med stora mängder litteratur. Däremot finns det outforskade aspekter inom GIS som fått mindre uppmärksamhet. En sådan aspekt rör hur GIS används i organisationer idag jämfört med hur GIS traditionellt har använts, och vilka möjligheter det finns att mäta effektiviteten av de nya systemen. Sättet GIS används går mot en mer aktiv roll inom verksamheten, allteftersom de tekniska möjligheterna för kommunikation förbättras och utvidgas. Sveriges blåljusorganisationer hör till dem som brukar de nya möjligheterna hos GIS.

I nuläget finns ingen standard eller best-practice för hur utvärdering av användbarheten och effektiviteten av de nya systemen bör ske. Detta är en av de outforskade aspekterna kring GIS. Vi ämnar påbörja utforskandet av denna aspekt.

1.3 Syfte

Syftet med vår studie är att avgöra hur GIS som bör användas av organisationer såsom blåljusorganisationerna i Sverige för att uppnå högst framgångsnivå inom verksamheten. Detta med hänsyn till de nya, mer aktiva användningsmöjligheter som dagens GIS uppvisar.

1.4 Frågeställning

Vilken är den optimala metoden för användning av GIS inom blåljusorganisationer?

1.5 Avgränsningar

I vår studie valde vi att koncentrera oss primärt på räddningstjänsten samt polisen, då en djupare analys av ambulansverksamheten skulle kräva en mycket mer omfattande studie än vi har möjlighet att utföra.

Med optimalt menar vi ett tillstånd då varken förändringar i systemet eller förändringar i hur systemet används skulle innebära förbättrat resultat. Med metod menar vi ett tillvägagångssätt eller ett sätt av förfarande som syftar till att utföra någonting systematiskt. Vi anser det lämpligt att definiera vad vi menar med dessa termer för att på så sätt avgränsa oss från feltolkningar.

1.6 Rapportens disposition

2. Teori - I detta kapitel presenterar vi de organisationer som relaterar till vår studie. Organisationernas struktur och processer diskuteras här med. Förutom detta presenterar vi relevanta teorier och modeller som fungerar som en basis för vår studie.
3. Metod - Vår undersökningsmetod presenteras i detta kapitel. Vi valde en öppen intervjuteknik baserad på relevanta ämnen inom industrin, och dessa ämnen presenteras här.
4. Undersökningsresultat - Resultaten av våra intervjuer presenteras här. Resultatens form följer samma struktur som på våra diskussionsämnen. Därmed täcker vi varje ämne och sub-ämne metodiskt och all den information som respondenterna förmedlar kring dem.
5. Analys och diskussion - Samma struktur som vi följer i undersökningsresultat fortsätter användas här. Lite allmän diskussion föregår den större diskussionen.
6. Slutsatser - I detta kapitel diskuterar vi våra resultat, besvarar den fråga vi har ställt, och föreslår potentiella sätt att bedriva ytterligare forskning.

2. Teori

2.1 Blåljusorganisationer

I följande kapitel utforskar vi omgivningen i vilken vår studie kommer genomföras; nämligen polisväsendet, räddningstjänsten samt ambulansverksamheten. För att förstå hur dessa organisationer använder GIS är det viktigt att bilda sig en uppfattning om hur de fungerar, vilka deras drivande faktorer är och hur de är organiserade. En orientering av de system som för nuvarande är i bruk kommer presenteras i detta kapitel. En överblick av organisationsstrukturen kommer också att ges.

2.1.1 Polis

Polisen i Sverige använder sig av systemet Hobit för att följa upp fall och utreda brott. Systemet är baserat på RAR, vilket är polisens brottsanmälningssystem, och på ledningscentralernas ärendehanteringssystem STORM. I Hobit kan man utföra geografiska analyser med hög precision tack vare den stora mängd data och metadata som finns tillgänglig i systemet. Systemet kan således användas för att upprätta mönster av, till exempel, en viss typ av brott och koppla dessa till ett geografiskt plan (Schærström & Johansson, 2007).

Organisationsstrukturen för Sveriges polis är tvådelad. Först och främst finns det en central komponent, nämligen Rikspolisstyrelsen, sen har vi de lokala filialer av vilka det finns 21 stycken polismyndigheter som finns i alla landets län. (polisen.se, 2013)

2.1.2 Ambulansverksamhet

Ambulansvården i Sverige har också intresserat sig för GIS. Detta sker dock på länsnivå och verkar därför inte vara enhetligt över hela landet. Användningen är i första hand riktad mot andra områden än ambulansverksamheten (Schærström & Johansson, 2007).

Ambulansvårdens organisationsstruktur består av två delar. Den första delen är organiserad med landstingen som huvudaktörer och främsta styrande faktor för verksamheten. Majoriteten av dessa landsting driver verksamheten utifrån deras eget direktiv. Den andra delen består av privata vårdgivare som finansieras offentligt och styr verksamheten efter upphandling. Ambulansvården själv är i de flesta fall bunden till landstingens sjukhus, dock i vissa fall, som till exempel i Skåne, finns det en egen förvaltning för verksamheten. (Vårdförbundet, 2008)

2.1.3 Räddningstjänst

Räddningstjänstens organisationsstruktur är till hög grad situationsbaserad, ansvarsområdena är en avgörande faktor för hur räddningstjänsten ska hantera en viss situation, vilka enheter ska användas och hur insatsen ska struktureras (SFS, 2003:778).

Inledande studier tyder på att det inte finns ett övergripande GIS-baserat system till räddningstjänstens förfogande, utan snarare flera olika system som brukas på en mer lokal nivå (Sandgren, 2007). Exempelvis använder Hässleholms kommun MapGuide medan Halmstad använder Mapinfo och DalaMitt har testat olika versioner av Arcview till blandat resultat (Sandgren, 2007, s. 7-10). Flera kommuner använder dock samma underliggande system (CoreGIS) och väljer att presentera datan med olika system, men även här finns olika sätt att hantera de underliggande systemen (Sandgren, 2007, s. 5-14).

2.2 Geografiska Informationssystem

GIS är en sammanställning av flera koncept som genom tät interaktion utgör en helhet som kallas GIS. Dessa beståndsdelar är människor, komponenter (applications), data, mjukvara samt hårdvara som tillsammans formar en hierarki (Harmon & Anderson, 2003).

Människor utgör den första och huvudsakliga beståndsdel. Informationssystem är designade för att stödja människans kontakt och interaktion med omvärlden och organisationer. Människan ska kunna använda informationssystemen och samtidigt kunna kritiskt bedöma den information som systemen visar. Denna bedömning avgör om systemet är till nytta eller ej (Harmon & Anderson, 2003).

Komponenter kommer näst i denna hierarki. De utvecklas med åtanke på processer som människor behöver utföra för att stödja arbetsgången. Dessa processer kan variera i komplexitet och frekvens av användning. (Harmon & Anderson, 2003).

Komponenter behöver data för att fungera. Data samlas in i databaser och åberopas på begäran av användaren genom komponenter som manipulerar den för att generera ett resultat för användaren att bedöma. (Harmon & Anderson, 2003)

Komponenter och data samt mjukvara som stödjer dem utgör kärnan av ett informationssystem som GIS. Dessa stöds av hårdvaran, som i GISs fall utgörs av till exempel datorer, surfplattor, databaser och servrar (Harmon & Anderson, 2003). Dessa beståndsdelar utgör en helhet som kan definieras som

“...geografiska informationssystem och avser datoriserade informationssystem för hantering och analys av lägesbundna data. Enkelt uttryckt kan GIS sägas vara en kombination av kartor och tabellinformation som lagras och hanteras i datorn.” (GIS-Centrum, 2013)

2.2.1 GIS Struktur

GIS innefattar en varierad samling av olika typer av applikationer. De är dock svåra att definiera och kategorisera på grund av att vissa system kan passa i flera definitioner. Det finns tre väldigt specifika grupper av GIS-system som kan skiljas åt, skrivbords-GIS, mobilt GIS, och webbaserat GIS. Deras väldigt specifika uppbyggnad och syfte påverkar deras funktionalitet och därför är det viktigt att de nämns och förklaras.

Skrivbords-GIS

Skrivbords-GIS är GIS som används i lokal pc miljö. I dessa system används GIS-komponenter, såsom insamling, lagring, analys, och presentation. Skrivbords-GIS fungerar som en central punkt i ett nätverk där all information samlas för att tillåta beslutsfattare att få en så bred förståelse för situationen som möjligt. Insamlad information analyseras och presenteras för beslutsfattare varpå de då kan delegera arbetsuppgifter eller ta andra viktiga beslut om vilka åtgärder som bör genomföras (Steiniger & Weibel, 2009). Relevanta beslut och den tillgängliga informationen skickas till personal på plats via mobilt GIS samt till andra systemanvändare via webbaserad GIS. Uppdaterad information från mobil och webbaserad GIS kan skickas in och analyseras lokalt. All kalkylering, relevant information och uppdateringar som samlas i skrivbords-GIS och analyseras eller ändrats där kan sedan skickas ut till mobila enheter eller andra nätverk via webben.

Mobilt GIS

Mobilt GIS verkar vara en vag term. Den faktor som försvårar definitionsutformningen är att det finns många olika typer av mobila enheter, och just själva termen "mobila enheter" kan definieras på olika sätt, som i sig skulle påverka definitionen av mobila GIS.

I vårt arbete använder vi oss utav en definition av termen som detaljeras av Eleiche M. samt Márkus B. (2009) i *Standalone Framework for Mobile GIS*. Vi anser dock att deras definition är delvist föråldrad och tillägger vår egen tolkning av den i dagens sammanhang. Eleiche M och Márkus B definierar en mobil enhet som en portabel enhet med mobila kommunikationsmöjligheter, processor, RAM samt hårddisk. Denna enhet har åtkomst till internet och har GPS funktionalitet (Eleiche & Márkus, 2009). Vi anser dock att författarnas hårdvarospecifikation som är en del av deras definition av mobila enheter inte omfattar de enheter som kan påstås vara mobila i dagsläget. Dock gäller fortfarande den generella beskrivningen av en mobil enhet i dagsläget. På grund av detta väljer vi att bortse ifrån den jämförelse av hårdvarospecifikationen som medföljer beskrivningen.

Med utgångspunkt i den förenämnda definitionen av mobila enheter definierar Eleiche M. och Márkus B. (2009) mobil GIS som enhetens förmåga att mobilt visa geografisk data samt hämta och bearbeta enhetsanvändarens begär. Eleiche M. och Márkus B. (2009) liknar mobilt GIS med webbaserat GIS då användarens förfrågningar behandlas via en webbläsare. Det mobila

ramverket anses dock vara skräddarsytt för att arbeta på mobila enheter (Eleiche & Márkus, 2009).

Webbaserat GIS

Ett webbaserat GIS är ett GIS som kan hanteras via Internet. Det består av tre olika skikt: gränssnitt, klient och databas. Det kan brukas av många användare (med olika teknologiska förutsättningar) på olika geografiska platser samtidigt. Dock innebär det också att den datamängd som skickas över nätet kan skapa en flaskhals för systemet då GIS-baserade system generellt hanterar stora mängder data. När många olika typer av enheter ska ta del av samma system krävs det att gränssnittet är dynamiskt för att det inte ska vara brukbart endast på vissa typer av enheter (Paiva & Baptista, 2009).

2.3 Nackdelar och fällor med GIS-implementering

Implementationen av ett geografiskt informationssystem är en faktor som bör tas i beaktan eftersom den kan komma att avgöra ifall systemet blir en framgång eller ett misslyckande för organisationen. En implementationsplan är fördelaktig att ha, men garanterar inte framgång. Buckley (1997) redogör för de vanligaste fallgroparna som leder till att implantationen av ett geografiskt informationssystem misslyckas:

Misslyckande att identifiera och involvera samtliga användare

Enligt Buckley finns det tre nivåer inom en organisation (operativ nivå, administrativ nivå och policynivån), och alla måste medverka vid en implementation av ett geografiskt informationssystem. I vår studie motsvarar dessa nivåer till exempel räddningspersonal på den operativa nivån, insatschefer på administrativ nivå och kommunala stadgar på policynivån.

Misslyckande att balansera systemets kapacitet med organisationens behov

Det måste finnas en balans mellan organisationens behov och de funktioner som systemet klarar av att leverera. Idealt ska rätt funktionalitet uppnås till minsta möjligt kostnad, varken mer eller mindre.

Misslyckande att sätta total kostnad

Införskaffandekostanden innefattar endast en del av de kostnader som räknas till implementationens totala kostnad. Löpande kostnader, så som underhåll av hård- och mjukvara och administration, måste också bakas in.

Misslyckande att genomföra en förstudie

Buckley (1997) anmärker att en förstudie som behandlar de tre mest kritiska, administrativa och tekniska aspekterna måste genomföras innan själva implementationen. De tre aspekterna i fråga är databasdesign, datainmatning samt daglig drift. En sådan studie medför värdefull inblick i

organisationens verksamhet, vilket kan vara ovärderligt för att kunna undvika organisationsspecifika fallgropar.

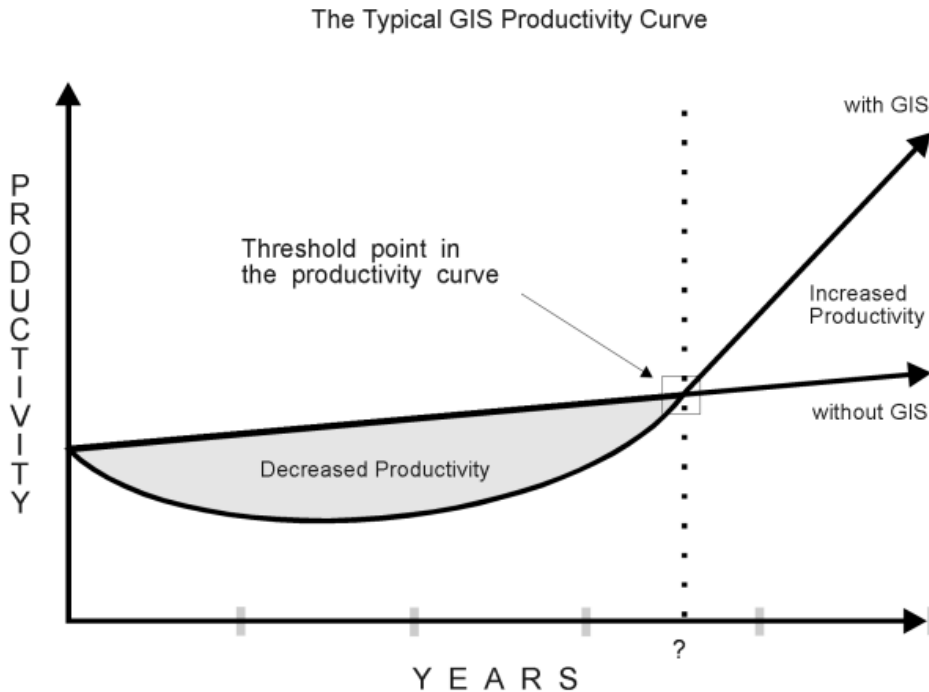
Överlåta ansvaret för implementationen till IT-avdelningen

På grund av komplexiteten hos ett geografiskt informationssystem och dess skillnader från andra informationssystem, anser Buckley att det är fördelaktigt att inte ge organisationens IT-avdelning ansvar för implementeringen. Analytiker med specialisering på GIS implementering är mer lämpade till att ha ansvaret.

Misslyckande att beakta teknologiöverföring

Buckley (1997) varnar för konsekvenserna av att inte ta med utbildningen av personal i beräkning mer än vid ett tillfälle. Kunskap om geografiska informationssystem inhämtas enklast genom inläring över tiden och användare kommer kontinuerligt behöva stöd i sitt arbete med systemet i sina respektive roller.

Även med dessa aspekter är det viktigt att komma ihåg att implementeringen av ett geografiskt informationssystem är en process som sträcker sig bortom vad som kan beskrivas som hårdvaru- och mjukvarufunktionalitet. Det tar tid att ackumulera den data som krävs för framgångsrik, kontinuerlig drift. Det tar även tid att utbilda personalen och etablera lämplig infrastruktur av relevant data. Därför är det inte ovanligt att fördelarna med systemet inte uppnås omedelbart efter implementation. Modellen i Figur 2 illustrerar denna tendens. Efter en tids reducerad produktivitet, som följer en implementation, nås en punkt då fördelar med användning av systemet kan påvisas. Vinsten med att genomföra en smärfri implementation är att tiden av reducerad produktivitet minimeras. Buckley (1997) menar att den viktigaste aspekten för att lyckas med detta är att noggrant överväga vilken funktionalitet som organisationen kräver och sedan matcha dessa krav med systemets funktionalitet. Han hävdar därmed att det är vanligt att statliga organisationer missar denna punkt.



Figur 2: The Typical GIS Productivity Curve (Buckley, 1997)

2.4 Model of GIS Effectiveness in Crisis Management

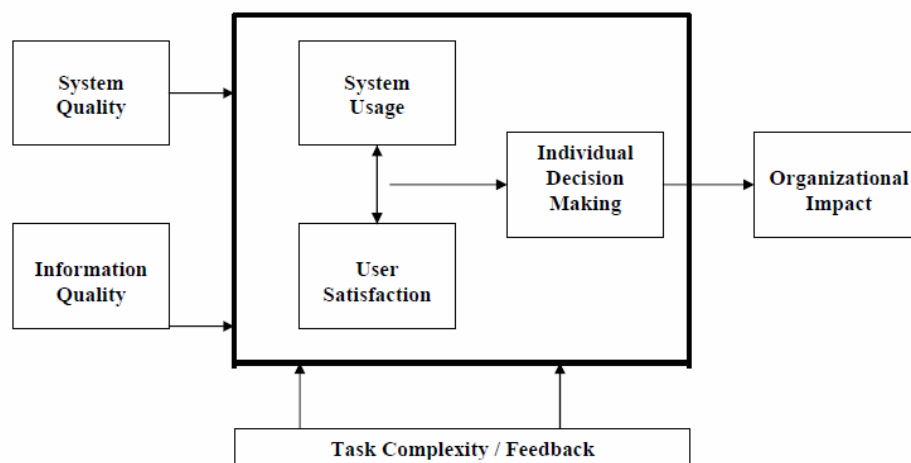
Trots att geografiska informationssystem som forskningsområde är brett och omfattande är väldigt få studier kopplade till utvärdering av geografiska informationssystemens effektivitet. ”Model of GIS Effectiveness in Crisis Management”, utvecklad av Aldaijy (2004) är dock ett tydligt exempel på ett resultat av en studie i detta område.

Aldaijy baserar sin modell på ett arbete framtaget av Shannon och Weaver år 1949. I arbetet definieras tre nivåer som tillsammans beskriver effektiviteten hos kommunikationen av information i kommunikationssystem. Dessa nivåer är: den tekniska nivån, vilken innefattar hastigheten och träffsäkerheten med vilket systemet behandlar information. Semantiska nivån, vilken ger betydelse till informationen. Effektivitetsnivån, vilken denoterar informationens effekt hos mottagaren (Aldaijy, 2004).

1978 användes för första gången Shannon och Weavers arbete inom området informatik av Mason. Han definierade effektivitet som en influens som består av tre nivåer: mottagande av information, den influens som informationen har vid värdering samt dess applicering och vilken påverkan den har på mottagaren och slutligen vilken influens informationen har på systemets prestanda baserat på förändringar i mottagarens beteende (Aldaijy, 2004).

Delone och McLean bedrev 1992 en litteraturstudie över 180 vetenskapliga artiklar och diskuterade orsaker till olika informationssystemens framgångar eller motgångar vad det gäller effektivitet. Deras arbete baserades dessutom på Shannon och Weavers kommunikationsteori samt modifikationer som Mason gjorde till den. Resultatet blev en modell som bestod av sex typer av mått på hur väl systemet presterar. Dessa mått kallades: System Quality, Information Quality, Use, User Satisfaction, Individual Impact och Organizational Impact (Aldaijy, 2004).

För att konstruera sin modell använde Aldaijy en reviderad version av ”Information Systems Success Model”, utvecklad av Arnold (1995), som identifierar ytterligare en faktor, nämligen *Task complexity / Feedback* (Figur 3).



Figur 3: Revised Information Systems Success Model (Arnold, 1995)

Faktorerna som Aldaijy (2004) använder sig av i sin reviderade version av Information Systems Success Model för att utvärdera GIS effektivitet är följande:

- **System Quality:** Ett mått på hur effektivt ett informationssystem hanterar av information exekveras.
- **Information Quality:** Ett mått på hur hög kvalitet som informationssystemets output håller.
- **System usage:** Ett mått på användbarheten av informationssystemets output och i hur stor grad den används.
- **User satisfaction:** Ett mått på hur väl systemanvändaren känner belåtenhet över att använda informationssystemet.
- **Individual decision making:** Ett mått på hur väl informationssystemets output påverkar användaren.
- **Task complexity/Feedback:** Ett mått på hur enkelt det är att ta till sig uppgiftens innehåll. Här ska tidigare erfarenheter tas i beaktning iterativt över tiden.
- **Organizational impact:** Ett mått på hur informationssystemets information påverkar organisationens effektivitet.

Med dessa faktorer som bas identifierade Aldaiyy (2004) subfaktorer för varje kategori. Författaren har sedan med hjälp av experter från Federal Emergency Management Agency (FEMA) ordnat faktorerna i prioritetsordning genom att använda ”Team Expert Choice”-mjukvara.

NO	OBJECTIVE (FACTOR)	PRIORITY
SYSTEM QUALITY		0.025
1	Response/turnaround time	0.048
2	Error recovery	0.026
3	Security of data and models	0.055
4	Documentation of system and procedures	0.105
5	Flexibility of the system	0.223
6	Import and export data	0.114
7	Data manipulation	0.107
8	Ease of learning	0.128
9	Ease of use	0.194
INFORMATION QUALITY		0.054
10	Relevance	0.069
11	Timeliness of output	0.036
12	Precision of output	0.054
13	Reliability of output	0.159
14	Currency of output	0.089
15	Completeness of output	0.120
16	Clarity of output	0.275
17	Presentation mapping	0.120
18	Viewing the map	0.079
USER SATISFACTION		0.077
19	Top management involvement	0.028
20	User participation	0.057
21	Training provided to user	0.090
22	User's expectation of GIS based support	0.106
23	Communication between users & technical staff	0.217
24	Resource utilization	0.307
25	GIS organizational position	0.193
SYSTEM USAGE		0.042
26	Time to complete a task (Short=Excel, Long=Poor)	0.305
27	Frequency of use (Many=Excel, Few=Poor)	0.168
28	Personal control over GIS use	0.272
29	Number of GIS functions utilized	0.254
INDIVIDUAL DECISION-MAKING		0.127
30	Time to make decisions (Short=Excel, Long=Poor)	0.189
31	Accuracy of the decision	0.490
32	Decision confidence	0.321
TASK/FEEDBACK		0.171
33	Alternative output considered (Many=Excel, Few=Poor)	0.148
34	Understanding the task performed	0.324
35	Predictability of task results	0.240
36	Feedback from manager/staff/field	0.288
ORGANIZATIONAL IMPACT		0.504
37	Productivity improved by GIS	0.190
38	Performance improvement	0.239
39	Cost reduction	0.151
40	Achieve organization goals	0.420
Total		1.000

Figur 4: Model of GIS Effectiveness in Crisis Management with Local Priorities of GIS Effectiveness Factors (Aldaiyy, 2004)

Tabellen i Figur 4 är ordnad efter betydelse för effektiviteten av systemet, med den minst betydelsefulla subfaktorn först, och den mest betydelsefulla sist. ”Organizational impact” är högst rankad i listan och står för ca 50% av den totala betydelsen (0.504 i modellen). Varje kategori är i samma stil ordnad med den minst betydelsefulla subfaktorn först och den mest betydelsefulla subfaktorn sist. Således syns vikten av var enskild subfaktor i relation till dess kategori, som i sin tur ses i relation till övriga kategorier. (Aldaijy, 2004)

Vi anser att med ”Model of GIS Effectiveness in Crisis Management” lyckades Aldaijy inte bara med att utöka Delone och McLeans samt Arnolds arbete med ”Information Systems Success model”, utan lyckades även utveckla ett ramverk som är både genomgående och lätt att sätt sig in i, samtidigt som det är baserat på omfattande forskning. På så sätt möjliggörs vidare studier på området krishantering med hjälp av geografiska informationssystem.

Aldaijys (2004) modell är dessutom innehållsrik och omfattar många faktorer som är relevanta i sammanhanget av att utvärdera hur väl geografiska informationssystem presterar inom krishantering. Implementering är dock en faktor som inte hanteras av modellen direkt. Genom att kombinera faktorerna från Aldaijys (2004) modell med Buckleys studie om implementeringsperspektiv vid en systemimplementetion ämnar vi komplementera verken med varandra i modellen som vi skall använda för vår undersökning. Därigenom erhålls en mer omfattande och tydlig bild av vilken påverkan geografiska informationssystem har på blåljusorganisationer. Vår revidering av modellen presenterar vi i kapitel 3.1.

2.4.1 Kritik mot Model of GIS Effectiveness in Crisis Management samt argumentation för dess applicering

Den kritik som kan riktas mot Aldaijys (2004) metod är att den har nyttjats ytterst lite i studier. Våra sökningar på både modellens namn och på författaren ger få resultat, inga som kan klassas som appliceringar av modellen eller vidareutveckling av den. Samtidigt finns inte heller något negativt att finna. Modellen har helt enkelt inte fått någon uppmärksamhet. Därför är det omöjligt att rikta vidare kritik mot modellen eftersom någon sådan inte existerar.

Samtidigt som vi inser att ”Model of GIS Effectiveness in Crisis Management” kan ha brister når vi också slutsatsen att modellen är, inom det smala området krishantering med hjälp av geografiska informationssystem, den mest lämpade för vår studie. Trots att det är en obeprövad metod har den alla förutsättningar att ligga till grund för en studie av denna natur.

Det är viktigt att understryka att trots att modellen inte är väl använd, så har modellen den är baserad på (som utvecklades av Delone och McLean, och reviderats av Arnold) använts flertalet gånger inom utvärdering av informationssystem. Den modellen är i säg baserad dels på Shannon, Weavers och Masons arbete, likväl som på en omfattande litteraturstudie bestående av 180

artiklar inom området. Aldaijy (2004) använder detta som argument för hans modells validitet, samt citerar flera studier som använt sig av de föregående modellerna med gott resultat (Aldaijy, 2004).

3. Metod

3.1 Tillvägagångssätt och undersökningsmetod

Vi har valt att genomföra en kvalitativ studie eftersom vi förutsätter att svaret på vår frågeställning inte når sitt fulla djup genom en kvantitativ studie; kvalitativ data är mycket mer utförlig och fler slutsatser kan dras från samma antal respondenter. Genom att samla in data genom intervjuer möjliggör vi för respondenterna att utförligt besvara varje enskild faktor i modellen.

Vi inser att alla perspektiv som Aldaijy (2004) presenterar, på grund av naturen av vår studie, inte är lika relevanta att utforska och vi anser att System Quality och dess subfaktorer är irrelevanta för vår studie. Eftersom vår studie är kvalitativ och på grund av olikheterna mellan systemen som används inom blåljusorganisationerna beslutade vi oss för att inte inkludera denna faktor i vår undersökningsmetod. På grund av differentieringen av systemen i fråga, tror vi att en sådan mätning som för System Quality och dess subfaktorer skulle vara bäst lämpad för en kvantitativ studie snarare än kvalitativ. Beslutet förstärktes ytterligare av att faktorn är den lägst prioriterade i modellen. Vi anser då det vara rimligt att anta att slutsatserna av studien kommer påverkas minst av den faktorns frånvaro. Genom att istället utforska implementationen som en faktor, enligt Buckleys verk (1997), ämnar vi kompensera för bortfallet av System Quality samtidigt som modellen görs mer relevant för en kvalitativ studie.

Vi valde att inte ha ett frågeformulär i enlighet med Jacobsens (2002) struktur av öppna intervjuer, då vi kände att för att uppnå önskat resultat behövde vi ha en något mindre strukturerad intervjuteknik där vi kan styra frågorna åt olika håll beroende på de svar som vi får för ett därmed maximera våra resultat. Ett ytterligare skäl till varför vi inte använt oss av ett frågeformulär är på grund av att alla de olika blåljusorganisationerna i Sverige använder sig av helt olika system. Detta gör det väldigt svårt att skapa ett frågeformulär som är djupgående nog att ge oss de svar vi söker men samtidigt generell nog att kunna appliceras på alla blåljusorganisationer.

Faktorer samt subfaktorer som vi kommer använda i vår studie för att utgå ifrån på intervjuer är följande:

1. User satisfaction
1.1 Top management involvement 1.2 User participation 1.3 Training provided to user 1.4 User's expectation of GIS based support 1.5 Communication between users & technical staff 1.6 Resource utilization 1.7 GIS organizational position
2. System usage
2.1 Time to complete a task 2.2 Frequency of use 2.3 Personal control over GIS use 2.4 Number of GIS functions used
3. Individual decision making
3.1 Time to make decisions 3.2 Accuracy of the decision 3.3 Decision confidence
4. Task/Feedback
4.1 Alternative output considered 4.2 Understanding the task performed 4.3 Predictability of task results 4.4 Feedback from manager/staff/field
5. Organizational impact
5.1 Productivity improved by GIS 5.2 Performance improvement 5.3 Cost reduction 5.4 Achieve organization goals
6. Implementation perspective and impacts

3.2 Kriterier för val av informanter

På grund av karaktären av undersökningen valde vi att följa Jacobsens (2002) kriterier för urval av respondenter. Genom överblicken som vår förstudie gav oss ansåg vi att vi borde försöka finna experter inom de respektive blåljusorganisationerna, det vill säga personer med arbetserfarenhet i framförallt det insatsarbete som dessa organisationer bedriver. Dock måste personerna också ha kunskap och överblick över organisationens hierarki, och hur denna miljö påverkar deras arbetsinsatser och val av strategi samt systemstöd vid insats och rutinarbete.

3.3 Analyismetod

Respondenternas svar på varje faktor, och dess respektive subfaktor, kommer att representeras i fallande ordning i enhetlighet med den ordning som presenteras i 3.1. Samma struktur kommer även att följas i analysen, där varje ämne och underämnena kommer att diskuteras utifrån svaren från respondenterna.

3.4 Kvalitet

Vid genomförandet av undersökningen bör två kriterier beaktas utifrån ett kvalitativt perspektiv; kriteriernas validitet och reliabilitet (Jacobsen, 2002).

3.4.1 Validitet

Med validitet menas att undersökningen måste vara relevant. Detta kriterium kan delas in i intern- respektive extern giltighet. Med intern giltighet ifrågasätts om den valda undersökningen faktiskt mäter det den förväntas mäta. Den externa giltigheten behandlar frågan om överförbarheten av studien i fråga, med andra ord om det går att generalisera utfallet av behandlade nyckelämnena till andra sammanhang.(Jacobsen, 2002).

För att uppnå så hög intern giltighet som möjligt valde vi att basera våra nyckelämnena och vår undersökningsmodell på en rigorös förundersökning och litteraturstudie. Den externa giltigheten uppnås genom det faktum att våra intervjupersoner är i högsta grad representativa för organisationerna samt att de besitter den kunskap som krävs för att ge kvalificerade svar på våra frågor. Därför är vår undersökning förankrad i verkligheten och alla slutsatser vi drar kommer därför vara applicerbara i verkligheten.

3.4.2 Reliabilitet

Reliabilitet ifrågasätter om den utvalda undersökningsmetoden kommer ge samma resultat vid upprepning, det vill säga om den går att lita på (Jacobsen, 2002).

Reliabiliteten i vårt arbete uppnås genom vårt val av undersökningsmetod, det vill säga genom att välja öppna individuella intervjuer kan vi uppnå hög precision med våra frågeställningar som är situationsanpassade, inte bara till vår undersökningsmodell utan också till respondenten.

Dessutom uppnår vi reliabilitet genom att transkribera de intervjuer och sedan få dessa transkripter godkända av respondenterna. Denna precision ger oss en högre grad av reliabilitet som inte skulle vara möjligt med alternativa undersökningsmetoder i det valda ämnet.

3.5 Etik

Enligt Jacobsen (2002) finns det tre faktorer som bör tas hänsyn till när det gäller etik (Jacobsen, 2002). Dessa faktorer är följande:

- Informerat samtycke
- Rätt till privatliv
- Krav på riktig presentation av data

Vi uppnår det första kriteriet (informerat samtycke) genom att informera respondenterna om studien och vår forskningsfråga på förhand.

Det andra kriteriet (rätt till privatliv) uppfyller vi genom att hålla intervjuer på respondenternas villkor. Det vill säga att vi träffar respondenterna på en plats som de själva valt. Frågor som ställs hålls inom ramen för vår uppsats och respondenterna har rätt att välja att inte svara på frågor som de anser vara alltför personliga.

Det tredje kriteriet (krav på riktig presentation av data) uppfyller vi genom att transkribera intervjuer som spelas in.

4. Undersökningsresultat

I följande kapitel presenteras resultatet av våra intervjuer. Kapitlet är strukturerat enligt samma struktur som redogjordes i kapitel 3.1; varje fråga, och resultatet på frågan, presenteras i organisationsordning. Härnedan presenterar vi de personer vi intervjuade för vår undersökning.

Göran Bertilsson jobbar hos SOS Alarm och är situerad i Malmö. Han har tidigare arbetat inom räddningstjänsten. Görans titel är Brandingenjör och arbetar främst med räddningstjänstfrågor. Göran bidrar till vårt arbete genom djup kunskap om Räddningstjänstens verksamhet, framför allt vad det gäller samspelet mellan andra organisationer och hur verksamheten ser ut i stort, och kan även svara på våra frågor om Ambulansverksamheten.

Ida Texell är Räddningschef inom Räddningstjänsten i Malmö Stad. Hon ansvarar för räddningsinsatser och hennes arbetsuppgifter innefattar att styra de operativa enheterna som är ute på fält från den fasta Räddningscentralen. Till sin hjälp har hon flera tekniska stödsystem, bland dem GIS. Ida kommunicerar även med andra organisationer för att kunna lösa sin uppgift och tillhandahålla rätt information till de operativa enheterna. Vad Ida kan bidra till i vår studie är ett djupare perspektiv av Räddningstjänstens verksamhet på samtliga nivåer av organisationen.

Håkan Månsson arbetar som yttre befäl inom Räddningstjänsten Syd och är ansvarig för enheternas insatsstöd. Det innebär att han är del av en operativ enhet ute i fält. Under en insats är Håkan även Insatschef. Håkan kan bidra med hög detaljriktighet vad det gäller Räddningstjänstens användning av GIS i fält.

Bengt Johansson håller titeln Biträdande enhetschef/Poliskommissarie hos Rikspolisstyrelsens Utveckling- och förvaltningsenhet. Där arbetar han med polisens verksamhetsstöd, vilket innefattar GIS. Bengt kan bidra till vår studie genom att tillföra polisens perspektiv av GIS och även tala om samarbetet mellan polisen och övriga blåljusorganisationer. Bengt talar även kort om hur verksamheten ser ut för Ambulansverksamheten.

4.1 User satisfaction

4.1.1 Top management involvement

Bengt Johansson poängterar att vid övervägande och implementering av GIS var ledningens involvering omfattande, främst genom dialoger med de anställda. Behovet av att ha digitala

kartor som stöd fördes fram av de anställda, medan det var ledningens idé att implementera flera system för att uppfylla alla behov inom organisationen.

Hos Räddningstjänsten har beslutsfattandet varit mer utspritt över organisationens olika befattningsområden, eftersom räddningstjänsten är aktiv på kommunal nivå istället för national, poängterar Håkan Månsson.

Göran Bertilsson informerar oss att Ambulansverksamheten är också uppdelad enligt denna struktur som Håkan Månsson beskriver.

4.1.2 User participation

Som nämnts under Top management involvement, var User participation omfattande och hjälpte till att forma många av de beslut och funktionaliteter rörande systemen som polisen implementerade, säger Bengt Johansson.

Slutanvändarna har varit väl involverade i utvecklingsprocessen för Räddningstjänstens system. Det ursprungliga initiativet kom från verksamheten och verksamheten har varit tydlig med vilken typ av system som efterfrågats, säger Håkan Månsson.

4.1.3 Training provided to user

I fallet med Polisen och Ambulansverksamheten var utbildningen som gavs till personalen centraliserad och bedrevs inom organisationsstrukturen. Dessutom finns fristående material i form av guider som är tillgänglig för användarna, för att ge dem möjlighet att träna och bekanta sig med systemet under användningen.

Ingen standardiserad utbildning existerar för räddningspersonalen. All utbildning sker på varje enskild arbetsplats, på de system som brukas där.

4.1.4 User's expectation of GIS based support

Det är utmanande att uppskatta förväntningarna hos användarna efter att implementeringen gjorts men det är möjligt att se på de implementeringsproblem som fanns i alla organisationerna till olika grader och former. Detta visade att användarnas förväntningar inte till fullo uppfyllts, i alla fall inte i den första fasen av implementeringen.

4.1.5 Communication between users & technical staff

Kommunikationen mellan teknisk personal och slutanvändarna fungerade olika beroende på organisationen. I vissa fall, som de exempel Bengt Johansson gav oss, var kommunikationen väldigt direkt, fram-och-tillbaka mellan de användare av olika erfarenhetsnivåer. I andra fall skedde det i form av support till användarna efter att installationen var slutförd.

4.1.6 Resource utilization

Även under implementationsfasen kunde resursanvändningen, och framför allt resursallokeringen, i fält förbättras för Räddningstjänsten. Det medförde att sättet en insats utfördes förbättrades, hävdar Håkan Månsson och Göran Bertilsson. Polisen märkte i första hand av fördelar i resursallokeringen i och med att informationsutbytet i systemet simplifierades. Här läggs högre fokus på att alla behöriga användare har tillgång till relevant data än att systemet är enkelt att bruka i fält under en insats.

4.1.7 GIS organizational position

Polisens system har en väldigt central roll i organisationen där verksamheten i stor utsträckning formats efter systemets förmågor och egenskaper. Hur systemen ska brukas styrs från en specifik del av organisationen.

Räddningstjänsten och ambulansverksamheten har i stark kontrast till polisen flera olika system som är anpassade efter verksamheten på kommunal nivå. Det finns ingen övergripande ledning för hur systemen ska användas.

4.2 System usage

4.2.1 Time to complete a task

Bengt Johansson hävdar att polisens rutiner kunde effektiviseras som följd av implementeringen av deras geografiska informationssystem samtidigt som kvalitén höjdes. Att alla kan snabbt och enkelt dela ärenden mellan enheter är förklaringen till vinsten av både tid och kvalitet.

Räddningstjänsten har under lång tid kunnat effektivisera navigeringen till skadeplats genom geografiska informationssystem. En nyare fördel är enligt Håkan Månsson bruket av appen FireApp som tillåter informationsutbyte mellan mobila enheter i fältet under en pågående insats.

4.2.2 Frequency of use

För polisen är geografiska informationssystem en vital del av det vardagliga arbetet. Enligt Bengt Johansson använder samtliga delar av organisationen geografiska informationssystem, i varierande utsträckning. Vissa enheters arbete är helt beroende av deras system för att kunna fungera normalt, medan andra enheter endast blir försinkade.

Räddningstjänsten använder inte geografiska informationssystem på samma sätt som polisen. Vissa roller kommer aldrig i kontakt med systemen, utan förlitar sig på andra informationsflöden. De roller som använder systemen är till stor del beroende på dem.

I ambulansverksamhetens fall är systemet väl integrerat med processen och personalens rutiner. Systemet är deras primära sätt att bedriva sin verksamhet på, säger Göran Bertilsson.

4.2.3 Personal control over GIS use

Hur stor den personliga kontrollen över de geografiska informationssystemen är varierar från organisation till organisation. I polisens och ambulansverksamhetens fall är systemen så integrerade i organisationernas processer att den personliga kontrollen blir lidande; personalen måste använda systemen för att utföra sina jobb. I Räddningstjänstens fall kan användningsnivån däremot variera ute i fält. Det beror främst på de specifika system som används i de olika kommunerna, men också på att den minimala mängd information som generellt måste spridas till enheterna i fält är begränsad, vilket ger utrymme för högre flexibilitet.

4.2.4 Number of GIS functions used

Eftersom polisen använder samma system i hela landet kan inte samtliga användare nyttja alla funktioner; viss personal använder inte systemet fullt ut eftersom det inte är relevant för deras ansvarsområde.

De roller som använder geografiska informationssystem inom Räddningstjänsten har en mycket högre nivå av användande. Dessa system är väl anpassade för just de krav som kommunen i fråga har ställt och passar därför väl in i verksamheten.

Ambulansverksamheten har i likhet med Räddningstjänsten olika system beroende på vilken län det rör. Dock har dessa system i regel inte så många funktioner förutom navigering till skadeplats.

4.3 Individual decision making

4.3.1 Time to make decisions

Tiden det tar att göra beslut är starkt beroende på hur snabbt systemen kan bearbeta informationen de får in. Ida Texell diskuterar systemens snabbhet och förklarar att även om det oftast går fort så finns det tillfällen då det går lite mindre bra. Hon förklarar dock att systemets leverantörer förlorar till tillförlitlighet om systemet strular, vilket gör dem väldigt noga med att se till att allting flyter på som det ska.

Håkan Månsson berättar om hur mycket snabbare räddningstjänsten kan förbereda sig och ta sig dit de ska med de system de använder. Hans exempel inkluderar att de inte längre måste söka efter adresser eftersom deras system hämtar deras position automatiskt, mm.

Ida Texell förklarar att vissa användare är mer teknikvana vilket låter dem lära sig navigera och använda system snabbare, medan andra har det svårare att lära sig hur systemen fungerar. Att ta längre tid att navigera system kan ha en betydlig inverkan på tiden det tar att fatta beslut. Ida förklarar dock att detta mer är en fråga för SOS då det är viktigare för dem att vara snabba med att sätta en positionering eller en adress med hänsyn till situationen.

4.3.2 Accuracy of the decision

Göran Bertilsson förklarar att all den information som behövs är inte alltid väldigt exakt både i räddningstjänstens samt ambulansverksamhetens fall. Exemplet han ger är att Civilförsvarsförbundet håller en nationell databas på alla hjärtstartare som finns, vilket kan användas om det e.g. händer något på IKEAs parkeringsplats, för då är det bara att springa till kassan och hämta hjärtstartaren. Problemet är att om det är sent på kvällen så är det stängt, och hjärtstartaren, som nämns i databasen, kan inte längre nås. Denna sorts yttre omständigheter måste då beaktas för att kunna forma ett bra beslut.

4.3.3 Decision confidence

I vårt samtal med Göran Bertilsson visade han ett system som de använder sig av för att kartlägga var händelser sker. Hans förklaring av hur systemet fungerade visade att han hade stor tillit för systemet.

Göran Bertilsson berättar även om att eftersom olika kommuner har olika system så blir det ibland väldigt svårt att få tag på den information som krävs då systemen är väldigt omgärdade av sekretess. Även om Göran Bertilsson verkar ha stor tillit i den information som systemet visar,

betyder sekretessen att i räddningstjänster som spannar flera kommuner kommer inte all relevant information att vara tillgänglig.

4.4 Task/Feedback

4.4.1 Alternative output considered

Ida Texell berättar att det ibland händer att mindre fältmässiga problem som uppstår löses med papper och penna istället för att använda systemen som finns till deras förfogande. Detta förklarar hon handlar om att enklare system vill de kunna tillgripa närsomhelst utan att vara beroende av tekniska system. Samtidigt förklarar hon att för tillfället saknar de fältmässiga lösningar och skulle vilja se bl.a. deras nuvarande whiteboard bytas ut mot en smartboard för att hjälpa personalen få en bättre överblick på situationen när de är ute på fältet.

4.4.2 Understanding the task performed

Förståelse för hur systemen funkar och hur saker görs kommer via utbildning. Både Göran Bertilsson och Ida Texell nämner att det finns en brist på utbildning vad gäller specifikt geografiska system, men förklarar att all utbildning sker in-house där utbildning på systemen sker via en kombination av kvalitets- och kvantitetsträning.

4.4.3 Predictability of task results

Bengt Johansson berättar om hur implementeringen av deras karttjänst var långt ifrån smärtfri. Kartorna var tvungna att installeras lokalt på varje PC, och sedan uppdateras två gånger om året. Detta var inte bara tidsödande utan även svårt att se till att alla kartorna faktiskt blev uppdaterade. Att kartor förblir ouppdaterade kan göra resultaten av att följa kartorna mindre förutsägbart, vilket kan leda till att tilliten för systemet förminskas.

4.4.4 Feedback from manager/staff/field

Enligt Ida Texell kommer det väldigt mycket feedback in angående systemen och hur de används av användare, både för problem som uppstår i dess användning samt möjliga förbättringar. Hon nämner också möjliga förbättringar där hon förklarar att mer verklighetstroga geografiska system som visar e.g. höjdkurvor skulle vara väldigt önskvärt.

Håkan Månsson nämner hur mycket enklare uppgifter är att utföra med deras nya system. Han förklarar att då ett av deras system direkt hämtar deras position så måste de inte söka upp

adresser eller dylikt. Fortsättningsvis förklarar han att det är väldigt enkelt att skicka in en lägesbild eller en realtidsvideo till den inre ledningen, och skicka dokument eller viktiga filer till varandra. Eftersom systemet är mobilt kan de göra dessa saker samtidigt som de är i rörelse, vilket minskar tiden det tar att vara på plats och vara förberedd.

4.5 Organizational impact

4.5.1 Productivity improved by GIS

Enligt Bengt Johansson var förbättringarna för produktiviteten inom polisen uppenbara direkt efter implementation. Flera tidigare manuella rutiner kunde automatiseras och tack vare enhetligheten i informationsutbytet kunde den övergripande kvalitén höjas.

Räddningstjänstens fördelar kom främst för personalen i fältet, menar Håkan Månsson. Tack vare det nya systemet kan personalen snabbt navigera till skadeplats, nå dokument och datakällor samt föra över insamlad data till ledningen för analys.

Genom att båda kunna låta relevanta resurser från andra organisationer medlyssna, samt nyttja det geografiska informationssystemets alla fördelar för att sprida information till enheterna i fält, menar Göran Bertilsson att produktiviteten inom samtliga organisationer har ökat drastiskt.

4.5.2 Performance improvement

När det kommer till prestandan på den interaktion som enheter inom organisationen uppnår, har en förbättring kunnat erhållas. Det beror på att alla enheter är homogena och använder samma typ av data vid informationsutbyte, säger Bengt Johansson.

Göran Bertilsson menar att en av de huvudsakliga förbättringarna sedan implementation har varit konnektiviteten som systemet tillhandahållit i fall av räddningstjänsten samt ambulansverksamhet. Genom att låta andra organisationers enheter att medlyssna på nödanropen och genom att ge en uppskattning över det område det rör sig om till enheter i fält kan responstiderna förbättras. Likaså kan kommunikationen mellan enheterna som är uppkopplade mot det geografiska informationssystemet. Dock är kommunikation utanför systemets gränser mellan organisationerna fortfarande problematisk. Eftersom en informationsstandard saknas är utbytet av positionell data sporadisk i bästa fall. Håkan Månsson håller med om detta men lägger till att han inte tror att bristen på en informationsstandard måste förhindra ett fungerande informationsutbyte. Så länge informationen skickas i rätt tid och med tillräckligt hög kvalitet bör samarbetet kunna fungera lika effektivt.

4.5.3 Cost reduction

Enligt Bengt Johansson befinner sig organisationen fortfarande i implementerings- och anpassningsprocessen till det nya systemet. Därför är det för tidigt att diskutera kostnadsreduceringar då systemet ännu inte kunnat uppnå sin fulla potential.

Göran Bertilsson menar på att kostnadsreducering i huvudsak uppnås genom resursernas tillgänglighet (till exempel delning av datafiler) samt enkelheten med vilket information kan kommuniceras mellan de olika enheterna.

Håkan Månsson håller med Bengt Johansson om att det är för tidigt att dra denna typ av slutsatser. Dock lägger han till att vidare kostnadsreducering uppnåddes genom att använda tredjepartsprogram som ett supplement till GIS istället för att göra förändringar i själva systemet.

4.5.4 Achieve organization goals

Bengt Johansson förklarar att inledningsvis påträffades svårigheter med användarvänligheten i systemet. Vidare uppstod debatt kring exakt hur systemet var tänkt att användas. Dessa avtog efterhand som systemet användes av verksamheten och nya processer formades. I vissa fall har de nya processerna varit en klar förbättring över de gamla processerna och högre resultat har redan uppnåtts.

Det enda området som har haft svårigheter att möta organisationens mål har varit i kommunikationen med enheter som inte har varit inkopplade i det nya systemet, menar både Göran Bertilsson och Håkan Månsson. På grund av sekretess kan inte all information delas mellan alla parter. Utbytet är ytterligare begränsat av bristen på en gemensam informationsstandard mellan kommunerna, vilket gör kommunikationen mellan de olika organisationernas enheter komplicerat.

4.6 Implementation perspective and impacts

Implementationen av det geografiska informationssystemet var inte helt smärtfritt, säger Bengt Johansson. Personalen önskade initialt mer funktionalitet av systemet än vad som tillhandahölls, nämligen högre detaljnivå på kartorna. Under implementationsprocessen förhindrade dessutom serverproblematik användarna från att få tillgång till kartdatan. Problemen avhjälpes genom att lokala installationer upprättades, vilket samtidigt skapade oönskad redundans i systemet. Vidare implementationer av funktioner är dock pågående. En annan aspekt som Bengt Johansson tar upp är att behovet för denna implementation kom ”nerifrån”, medan utformningen på lösningen är ett resultat av dialog mellan ledningen och verksamheten.

Håkan Månsson menar på att implementationskostnaderna för det geografiska informationssystemet kunde minskas genom användningen av tredjepartsprogram för att utföra viss funktionalitet, så som valet att använda Skype för röstkommunikation och Dropbox för att synka filer mellan olika delar av organisationen. Han säger också att det är för tidigt att spekulera kring systemets roll på lång sikt eftersom implementationen är fortfarande pågående i allra högsta grad.

Enligt Göran Bertilsson är lösningen som SOS Alarm implementerat ett kostsamt och omfattande projekt. Den infrastruktur som krävs tillsammans med behovet av redundans och sekretess gör denna typ av systemimplementation till en typ av projekt få andra organisationer skulle ta sig an. Kostnaden lättas något i och med att SOS Alarm kan erbjuda sitt systems tjänster till andra organisationer (så som de gör med att erbjuda sitt system till räddningstjänst- samt ambulansverksamheter i vissa kommuner), och på så sätt även utöka systemets användbarhet samtidigt som förvaltningskostnader delas. Dock menar Ida Texell att det finns brister i att personalen använder geografiska informationssystemet som SOS Alarm tagit fram. Användarna har haft svårigheter med att navigera i systemet och vissa prestandaproblem har kunnat påvisas.

5. Analys och diskussion

I detta kapitel diskuterar vi resultatet från intervjuerna. För att upprätthålla kontinuitet används samma struktur i detta kapitel som i kapitel 4.

Av våra intervjuer att döma tycks det finnas två vilt skilda sätt att hantera och använda geografiska informationssystem. Å ena sidan har vi ambulansverksamhetens och polisens sätt; stora, enhetliga system som används i hela Sverige. Å andra sidan har vi Räddningstjänsten som använder flera anpassade system beroende på kommunen. Båda sätten har nått varierande nivåer av framgång. Självfallet går det inte att ta hänsyn till implementeringsproblematik och bristande funktionalitet i de fall då utrullningen av systemet fortfarande är pågående, men vi kan konstatera att båda sätten indikerar att de fungerar som det är tänkt och är effektiva lösningar var för sig. Självklart finns det olikheter i naturen av det arbete som de olika organisationerna utför, men kärnfrågan som vi vill nå är vare sig ett av sätten är överlägset det andra. Ett heltäckande system, så som polisens, har inte svårigheter med informationsdelning mellan enheter i organisationen och behovet av att skicka information utanför systemet är nästan obefintligt eftersom samtliga användare kan nå samma databas så länge de är behöriga. Samtidigt saknar detta system den anpassningsförmåga som räddningstjänstens system uppvisar. De systemen kan anpassas efter behoven i varje enskild kommun, något som är omöjligt i en standardiserad lösning. En följdfråga till detta blir då ifall de fördelar som erhålls genom ett anpassat system verkligen är så omfattande som Räddningstjänsten påstår, eller ifall det endast tycks vara så eftersom det inte finns något alternativ eftersom varje kommun enskilt tillhandahåller räddningsverksamhet. Slutligen kvarstår frågan om utbildning. Även om utbildningen sker in-house i båda fallen måste ett anpassat system gå hand i hand med utbildning som är anpassad för just det systemet.

5.1 User satisfaction

5.1.1 Top management involvement

Högsta ledningens involvering varierade främst på organisationens situation. I polisens fall fanns väldigt direkt dialog mellan ledningen och den personal som drev implementationen och utvecklade funktionaliteten. I andra fall, som till exempel Räddningstjänsten och ambulansverksamheten, var beslutsprocessen mer sporadisk. Detta på grund av organisationsstrukturerna. Därför var varje implementation helt i händerna på var enskild kommun eller län. Högsta ledningen hade mindre att säga till om, ledningen på lokal nivå hade sista ordet i frågor rörande systemimplementationen.

5.1.2 User participation

Användarmedverkan var hög i samtliga fall. Vad som skildes åt var hur stor påverkan varje användares åsikt hade. Som tidigare nämnt i polisens fall var samarbetet i form av en dialog mellan ledningen och användarna. Användarna hade alltså en aktiv roll i skapandet av systemet. Detta betyder dock inte att räddningstjänsten och ambulansverksamheten saknade användarnas deltagande. Användarna var lika involverade i vilka ändringar som skulle göras i deras respektive processer.

5.1.3 Training provided to user

I alla fallen tillhandahölls alltid utbildningen av användandet av systemet internt. Det är sannolikt ett resultat av att inga alternativ finns att tillgå eftersom systemen håller på att implementeras och ny funktionalitet utvecklas. I räddningstjänstens fall är det även så att systemen är väldigt specialiserade för kommunen i fråga, vilket gör det svårt att erbjuda standardiserad utbildning för ny personal. Därför må det vara omöjligt att inkludera sådan träning i utbildningen.

5.1.4 User's expectation of GIS based support

Med tanke på att ingen av implementeringsprestationerna som beskrivits var helt utan problem är det rimligt att anta att användarna i början kände att deras förväntningar inte var till fullo uppfyllda. Det är möjligt dock att göra en direkt koppling till den minskade produktiviteten som Buckley (1997) diskuterar, då man kan också påstå att det är ett temporärt läge som råder här och användarnas förväntningar av systemet kommer till slut att vara uppfyllda, då verksamheten återgår med tid till att inte bara uppnå de gamla produktivetsnivåerna innan systemets implementering, men möjligen även att överstiga dem.

5.1.5 Communication between users & technical staff

Den öppna dialogen som användes av Polisen vid implementeringen sträckte sig till kommunikation med den tekniska personalen. Detta möjliggjorde en mer flexibel syn på den feedback som anförskaffats. I fallet med Räddningstjänsten och Ambulansverksamheten uppstod kommunikationen istället av nödvändighet. Det visade sig när den tekniska personalen var närvarande för att tillhandahålla inblick i utbildningen för användarna långt efter implementeringen.

5.1.6 Resource utilization

Resursanvändningen ökade för samtliga organisationer. Till vilken grad, och på vilket sätt, användningen förändrades varierade beroende på organisationens behov. Det finns dock inget tvivel om att implementeringen av geografiska informationssystem medförde att resursanvändningen gjordes mer hanterbart för personalen.

5.1.7 GIS organizational position

Efter implementation tog det geografiska informationssystemet en central roll i varje organisation. Hur det såg ut i praktiken varierade från organisation till organisation, från att vara fullständigt vital för verksamheten (som i fall av polisen) till att vara ett viktigt verktyg att nyttjas i fält (som är Räddningstjänstens fall).

5.2 System usage

5.2.1 Time to complete a task

Eftersom både räddningstjänsten och ambulansverksamheten är organiserade utifrån kommunal nivå är det svårt att etablera en högt uppsatt styrgrupp då en sådan juridiskt sett inte kan delegera hur användandet av geografiska informationssystem ska gå till.

Polisen kan däremot styra mer direkt och har gjort så från början. Det har resulterat i ett homogent bruk av systemen i organisationen, vilket bedöms som positivt.

5.2.2 Frequency of use

Samtliga blåljusorganisationerna använder sina respektive system flitigt. Endast FireApp bryter detta mönster. Dock får det ses som ett undantag eftersom det inte än är tydligt hur mycket systemet kommer användas när det blir vedertaget inom organisationen.

Vad som inte syns är hur många outnyttjade möjligheter det finns för organisationerna att bruka andra typer av GIS, alternativt utöka de funktioner som stöds idag. Polisen har ett flertal system som alla används i hela landet till gott resultat. Det är rimligt att anta att Polisen har uppnått en hög nivå av systemanvändning. Nyckeln till det är att så många bidrar till att öka systemets värde, endast genom att använda systemet. Ju mer information som tillförs systemet, desto mer värde finns det för samtliga användare.

Räddningstjänsten och ambulansverksamheten befinner sig i en annan situation. Dels skiljer sig deras arbetsuppgifter åt från polisen på så sätt att det inte underlättar fullt lika mycket att ha en stor databas över verksamhetsdata. Dels samverkar mycket färre individer i varje enskilt system. Vi kan se en relation mellan antalet användare och den frekvens med vilket varje enskild användare nyttjar systemet.

5.2.3 Personal control over GIS use

Trots att det i vissa organisationer tycks finnas en viss flexibilitet vad det gäller hur systemen används, blir användarens val om att bruka systemen eller ej mer binära. Användaren väljer antingen att anamma systemet eller att använda det så lite som möjligt, utan att gå under organisationens minimumkrav.

5.2.4 Number of GIS functions used

Eftersom de olika organisationerna skiljer sig åt vad det gäller hur geografiska informationssystem används innebär det att det är svårt att värdera denna faktor. Ambulansverksamheten använder få funktioner men den funktion de huvudsakligen använder; navigering till skadeplats, är fundamental för att verksamheten ska fungera.

Räddningstjänsten använder också geografiska informationssystem i navigationssyfte, men har även andra applikationer som används mer sällan eller endast av vissa roller i organisationen. Inom Polisen är användningen mer rollstyrd. Eftersom polisen arbetar med fler typer av uppgifter än både ambulansverksamheten och räddningstjänsten fördelas användningen mer ojämnt över rollerna som finns.

Summerat innebär detta att alla organisationerna brukar de funktioner som de har mest nytta av, men kan eventuellt ha användning av ett större användande.

5.3 Individual decision making

5.3.1 Time to make decisions

Alla de intervjuade förklarade hur deras system gjort det snabbare att bli redo och att få tag på all den information som behövs, vilket i sin tur förenklar och försnabbar beslutsfattande.

5.3.2 Accuracy of the decision

Enligt våra intervjupersoner verkar den information som ges av systemen vara tillräcklig i de flesta fall för att bra och noggranna beslut ska kunna tas. Göran Bertilsson ger ett exempel där yttre omständigheter kan finnas för att minska informationens exakthet något, men i de flesta fall verkar detta inte vara något problem.

5.3.3 Decision confidence

Tillit för de system som används är viktigt för att personalen ska kunna känna sig säkra nog att kunna ta viktiga beslut. Detta är något som våra intervjupersoner verkar känna är fallet. Hur bekväma användare känner sig med sina system har en stor del att göra med den utbildning de fått samt deras teknikvana. Medan det finns några som är ovana med teknik menar våra intervjupersoner att de flesta känner sig mer bekväma i sitt användande av systemet, vilket därmed förbättrar deras förmåga att göra beslut.

5.4 Task/Feedback

5.4.1 Alternative output considered

Igenom våra intervjuer med räddningstjänsten har vi upptäckt att i vissa områden förekom det fortfarande att personal använder sig utav papper och penna istället för deras system. I fordonen har de flera system som hjälper dem navigera dit de ska och få in den information som är relevant till deras uppgift, men väl ute ur fordonet är det vanligare att de börjar använda mindre tekniska lösningar. Detta förklarar Ida Texell beror på att de inte har de fältmässiga lösningar som de hade föredragit, samt att det är mer pragmatiskt att inte förlita sig för mycket på system för små enkla problem där system inte behövs.

5.4.2 Understanding the task performed

Räddningstjänsten har förklarat att de inte ger någon utbildning på geografiska informationssystem specifikt, utan sådan utbildning mest sker på eget bevåg där användaren går runt i systemet och lär sig själv.

5.4.3 Predictability of task results

Polismyndigheten gick igenom hur uppdaterade kartor kunde påverka deras kartsystems pålitlighet och förutsägbarhet genom att olika kartversioner skulle innehålla olika framfartsvägar.

På grund av detta och andra tidiga implementationsproblem kunde inte organisationen dra nytta av systemets fulla funktionalitet. Denna svaghet kan ha långvariga konsekvenser i de anställdas tillit för systemet, långt efter att dessa problem har lösts.

5.4.4 Feedback from manager/staff/field

Feedback som kommer in verkar, enligt våra intervjupersoner, handlar i stor del om möjliga förbättringar där systemlösningar kan användas för att effektivisera diverse områden.

5.5 Organizational impact

5.5.1 Productivity improved by GIS

Vad det gäller produktivitet menar alla svarande att tydliga fördelar uppnåtts i hela organisationen till följd av systemimplementationen. Dock är det intressant att se på vilket sätt dessa fördelar manifesteras inom de olika organisationerna. Polisen har i första hand kunnat strömlinjeforma redan satta processer och använda system för att stödja dessa. Räddningstjänsten ser mest nytta i att kunna använda applikationer i fält och att skapa starkare samband mellan operativa enheter och styrande enheter. Ambulansverksamheten kan med hjälp av geografiska informationssystem positionera var ett samtal kommer ifrån och det är denna typ av fördelar som främst gynnar dem; att integrera geografiska informationssystem med verksamheten som den ser ut idag.

5.5.2 Performance improvement

Trots att det tydligt uppstod en prestandaförbättring inom systemen i sig, så fanns få förbättringar att finna i kommunikationen mellan olika enheter i respektive organisationer. Bristande standarder för informationsutbyte mellan exempelvis olika kommuner försvårar denna typ av verksamhet. I räddningstjänstens fall är det även så att varje enskild kommun upprättar egna standarder och vidare även egna geografiska informationssystem.

5.5.3 Cost reduction

Eftersom flera av systemen var i implementeringsfasen kan kostnadsanalysen av systemen inte slutföras i sin helhet ännu. Detta till trots kan man anta att implementationen av dessa system har varit en kostsam investering för blåljusorganisationerna fram till denna punkt då vår undersökning ägde rum.

5.5.4 Achieve organization goals

Vad det gäller systemens användbarhet menar intervjupersonerna att det i vissa fall initialt fanns dispyter rörande systemens applicering som hindrade användarna att nå det tänkta målet. Dispyterna tycks ha lagt sig när användarna väl börjat nyttja systemen till fullo och bekantat sig med hur de skulle användas.

Även här höjdes frågan om konnektivitet och informationsutbyte mellan de olika organisationernas enheter. Det kan tyckas vara en fråga som inte är direkt relaterad till användning av geografiska informationssystem, utan snarare till organisationsstruktur, men det är ändå en faktor som tydligt begränsar informationsutbytet mellan organisationerna och på så vis hindrar användarna från att nå en optimal användningsnivå i de respektive systemen.

5.6 Implementation perspective and impacts

Konsekvenserna av systemimplementationerna tycks ha påverkat de respektive organisationerna i sin helhet. Från problem med funktionalitet, eller brist på funktionalitet i vissa fall, till omfattande implementeringskostnader tyder allt på att implementationen var långt från ideal. Viktigt att komma ihåg är att organisationerna fortfarande i många fall är kvar i fasen av minskad produktivitet, samt att funktionalitet fortfarande utvecklas och rullas ut. Dock tycks arbetet med implementationerna haft endast begränsad negativ påverkan på den dagliga verksamheten, och i flera fall har utvecklingen varit ett samarbete mellan ledningen och personalen.

Vidare noteras att vissa organisationer valde att lätta på implementationskostnaderna genom att, som i Räddningstjänstens fall, använda tredjepartsprogram för att åstadkomma godkänt resultat till ett reducerat pris.

6. Slutsatser

I början av studien ställde vi oss frågan om vilket tillvägagångssätt som är mer optimalt för blåljusorganisationerna i Sverige att sträva efter. Efter genomförd studie kan vi konstatera att den tydligaste skiljepunkten mellan de olika organisationerna är vilket typ av system som brukas; standardiserat eller anpassat. Med det sagt kan vi besvara vår frågeställning:

Vilken är den optimala metoden för användning av GIS inom blåljusorganisationer?

Ett standardiserat system som används av alla enheter i organisationer har större värde för organisationen än flera, anpassade system som används isolerat. Dock är ett standardiserat system en mycket större påfrestning för organisationen inledningsvis i form av minskad produktivitet över längre tid än för ett anpassat system. Flera processer behöver även omstruktureras, något som oftast ger minskad effektivitet men i vissa fall innebär förbättring.

Emellertid väger fördelarna tyngre än nackdelarna: möjligheten att utan begränsning överföra information mellan samtliga enheter medför stora vinster. Som tidigare nämnts i diskussionen erhålls fullständig transparens i ett standardiserat system, vilket på ett naturligt sätt leder till kunskapsspridning och effektiviseringar inom organisationen.

Anpassade system må inte vara lika optimala som ett standardiserat system generellt, men det kan ändå finnas anledningar till att välja ett anpassat system över ett standardiserat. Som tidigare nämnt är kostnaden för implementering väldigt hög för ett standardiserat system i form av förändringar i processer och minskad produktivitet. Ju högre krav på anpassning de olika enheterna i organisationen har desto större kommer dessa kostnader vara. I vår studie finns exempel på båda typerna av system och båda är framgångsrika i respektive organisation, även om det i vissa fall ännu inte går att dra konkreta slutsatser då systemen ännu befinner sig i ett implementationsstadium.

Fördelarna med ett standardiserat system blev för oss genast tydliga i studien. Dock kan inte det samma sägas för anpassade system. Vi kan inte veta med någon säkerhet att exempelvis Räddningstjänsten skulle utföra sin verksamhet mindre optimalt genom användandet av ett standardiserat system till skillnad från det anpassade system som idag brukas. Det kan vara så att organisationen kräver en så pass hög grad av anpassning att ett standardiserat system inte är gångbart, men det kan även vara så att eftersom de inte har möjlighet att implementera ett standardiserat system (pga organisationsstrukturen) så syns inte de potentiella fördelarna. Vidare studier kan med fördel utforska ifall det i en sådan situation är mer fördelaktigt med ett anpassat system eller med ett standardiserat system, och vilken nivå av anpassbarhet som sätter gränsen för vilket system som är att föredra.

I vår studie kan vi dock konstatera att standardiserade system är att föredra för landets blåljusorganisationer i den utsträckning som är möjlig.

Bilagor

Bilaga 1 - Krishantering och utbildning

Krishantering

Definition av krishantering

Krishantering refererar till de potentiella beredskapsplaner som organisationer, kommuner samt privatpersoner har i situationer av nöd, då staten drabbas av en oförutsedd kris. Termen vidare förtydligas av Johanna Sandefeldt i sitt arbete *Samverkan mellan offentlig sektor och näringslivet vid krishantering: en studie av kriser i Sverige* då hon definierar krishantering som följande: "...en extraordinär situation, en plötsligt påkommen händelse i fred då svår påfrestning på samhället uppstår." (Sandefeldt, 2005 s13).

Definition av extraordinär händelse

Definitionen av en "extraordinär händelse" beskrivs i Lag (2006:544) om extraordinära händelser i fredstid hos kommuner och landsting som "...[en] händelse som avviker från det normala, innebär en allvarlig störning eller överhängande risk för en allvarlig störning i viktiga samhällsfunktioner och kräver skyndsamma insatser av en kommun eller ett landsting." (SFS, 2006:544 kap 1 § 4) Vidare definierar Lunds kommun en "extraordinär händelse" som "... en oönskad händelse som avviker från det normala, innebär en allvarlig störning eller överhängande risk för allvarlig störning i viktiga samhällsfunktioner och kräver skyndsamma insatser av kommunen och landstinget." (lund.se, 2012)

I denna uppsats kommer vi rätta oss efter lagens och Lunds kommuns definition av "extraordinära händelser" (vi anser att båda dessa definitioner är förenliga).

Krishantering i Sverige

I Sverige ansvarar Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB) för krishantering och krisförberedelse. Förordningen med instruktion för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2008:1002) säger att "1 § Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har ansvar för frågor om skydd mot olyckor, krisberedskap och civilt försvar, i den utsträckning inte någon annan myndighet har ansvaret. Ansvaret avser åtgärder före, under och efter en olycka eller en kris" (SFS, 2008:1002 § 1). MSB har valt att, för att lösa sitt uppdrag, dela upp sin verksamhet i fyra huvudkategorier: Förebygga, Förbereda, Hantera och Lära (msb.se, 2011).

- Förebygga och förbereda handlar båda om att minimera de skador som en krissituation medför. Detta görs bland annat genom utbildning, tillhandahållande av produkter och tjänster samt upprättande av stödsystem för räddningspersonal (msb.se, 2011).
- Hantera innebär att myndigheten hjälper till att koordinera insatser hos andra samhällsorgan samt tillhandahålla sakkunskap (msb.se, 2011).
- Lära innebär att den kunskap som tillgodogjorts under kriser bevaras och sprids så att beredskapsnivån för en liknande kris höjs (msb.se, 2011).

GIS-baserade system inom krishantering

Det finns stor användning för GIS under krissituationer. M. Önnersfors (2007) förklarar de funktioner som framhålls som de viktigaste för GIS inom krishantering: Visualisering, sammanställande av data kring risker och sårbarheter, och kommunikation och samordning i och utanför krishanteringsorganisationen.

- *Visualisering* av data kan tillåta räddningstjänsten att få ett brett perspektiv på krisens omfattning, och därmed få en bättre uppfattning på hur de bör agera för att lösa krisen. Med hjälp av Mobilt GIS kan personal på plats snabbt uppdatera den tillgängliga informationen genom snabb överföring till en operativ central, denna information kan inkludera insamlad bildmaterial eller information om skador med akuta insatsbehov som kan hjälpa räddningstjänsten med deras beslutsfattande.
- *Sammanställning av data kring risker och sårbarheter* tillåter räddningstjänsten att identifiera potentiella risker som eg. farliga anläggningar samtidigt som de kan markera skyddsvärda objekt som bostäder, mm. Att ha båda dessa på samma karta gör det möjligt för räddningstjänsten att skapa bättre beslut gällande delegering av resurser.
- *Kommunikation och samordning i och utanför krishanteringsorganisationen* med hjälp av GIS tillåter räddningstjänsten att utföra sin krishantering med förenklad kommunikation och delegering av uppgifter då en bredare syn på läget, och möjligheten att kunna dela med sig utav den tillgängliga informationen till andra systemanvändare, hjälper med kommunikation och samarbete. Denna förenklade kommunikation och spridning av data betyder att beslutsfattare kan ge färre och mer detaljerade order, vilket enligt M. Önnersfors (2007) främjar effektiviteten (Önnersfors, 2007).

Utbildning

MSB har tre utbildningsplatser i Sverige: Revinge i Skåne, Sandö i Ångermanland, och Rosersberg i Uppland. Av dessa är Revinge och Sandö relevanta för Räddningstjänsten då de sysslar med utbildning relevant för räddningsarbete (msb1, 2013).

Utbildningsenheten i Revingehed utbildar årligen 4000-6000 personer. Dessa utbildas till bland annat Räddningsledare (A & B), Tillsyn (A & B) eller tar en tilläggsutbildning för brandingenjörer (msb2, 2013).

Utbildningsenheten i Sandö erbjuder samma utbildningar som Revinge samt utbildningarna 'Skydd mot olyckor' och 'Räddningsinsats för deltidsbrandmän' (msb3, 2013).

Inom sjukvården är utbildningen för ambulanspersonal en specialistutbildning på högskolenivå påföljande sjuksköterskeutbildningen. Programmet innefattar utbildning om krissituationer och hantering av mobila vårdenheter (exempelvis vanlig ambulans eller ambulanshelikopter). Inkluderat i denna utbildning är kännedom och bekantskap med de stödsystem som finns till förfogande, däribland geografiska informationssystem (lu.se, 2012).

Polisen erbjuder utbildning både internt inom organisationen på Polishögskolan i Solna och externt på Linnéuniversitetet och Umeå Universitet. Innehållet i alla utbildningar är dock identiska oberoende av var de ges. Utbildningen täcker stora delar av verksamheten, däribland användning av de olika systemen som finns till stöd för polisens dagliga verksamhet (Polishögskolan.se 2013).

Bilaga 2 - Transkript - Intervju med Göran Bertilsson

Intervju med Göran Bertilsson den 29/4 på Annetorpsvägen 4, Malmö

Medverkande på intervju

GB = Göran Bertilsson

JJ = Jonathan Jönsson

MG = Maxim Golovenkov

SV = Sebastian Valberé

JJ: Redo?

GB: Javisst.

JJ: OK, kan du börja med att presentera dig?

GB: Jag heter Göran Bertilsson. Jag är brandinjenjör och jobbar med framför allt räddningstjänstfrågor här på SOS Alarm. Jag är anställd på huvudkontoret i Stockholm men arbetar framför allt i Malmö där jag bor. Jag har min bakgrund inom Räddningstjänsten.

JJ: Kan du berätta vilka tekniska system som ni använder inom SOS Alarm?

GB: Vi använder oss av väldigt många tekniska system; vi har en teknisk plattform som vi kallar för "Zenit". Huvudingrediensen i det systemet är ett ärendehanterings- och kommunikationssystem som är tillverkat av Ericsson. I det systemet ingår det en teknikplattform och en häftig databas, världens snabbaste och mest avancerade Microsoft-databas. Vi är jätteberoende av att kunna nå systemet alltid. Nu ritar jag lite, och berättar vad jag gör samtidigt.

(GB använder whiteboard för att rita och förklara)

JJ: Kan vi ta bilder [av whiteboarden] sedan?

GB: Javisst.

GB: [Denna bilden illustrerar] Sverige. Det finns tre stycken tekniknoder. De tekniknoderna är i grunden likvärdiga. Vi har en databas här (Stockholm) som är normaldriftsdatabasen. Den speglas mot en databas (otydligt) och så har vi dessutom en databas här. Utöver det har vi även en administrativ databas i Stockholm. De här [databaserna] är förbundna med varandra. Det nät vi har nu håller vi på att bygga om till ett mer modernt. Vi har centraler idag på 15 olika platser: Stockholm, Göteborg, Sundsvall, Luleå, Östersund, Örebro, Växjö, Jönköping, Halmstad, Norrköping, och så vidare. Alla dessa är i grunden anslutna till det här nätet. Skulle systemet trilla ner så kan man logga på det här systemet, eller här. Dessutom är det så att ifall vi skulle tappa kommunikationen med normaldriftsdatabasen så har vi den speglad så att chaufförerna kan gå in på norrsystem, eller på mittsystem, eller på sydsystem. Detta systemet/nätet är helt och hållet integrerat med IP-telefoni, databashantering, etc. Det finns också till det här en databas för geografiska data eftersom man idag har två system som är ganska skilda åt, de kommer ifrån två skilda världar. Dessa håller dock på att glida ihop så att fortfarande kan man klara verksamheten utan att kartsystemet är igång, men inte länge till. Det är en förutsättning. Operatören märker inte att det är två system, eller det gör man fortfarande, men mer och mer integreras dessa system...(otydligt).

JJ: Vem är det som nyttjar denna teknikplattformen? Är det endast SOS Alarm eller är det flera enheter?

GB: Nej. I grunden är ju detta endast SOS Alarm, men vi har ju ett antal som hyr in sig också, som tex Räddningstjänsten, större kommuner eller större kommunområden, [de] stora räddningstjänsterna: Räddningstjänsten Syd och närområden, Räddningstjänsten Stor-Göteborg, Räddningstjänsten Stor-Stockholm och så vidare. Luleå...(oklart)... det är samma system...(oklart).

JJ: Räddningstjänsten Syd var en [av de enheter som] hyrde in sig. Men beslut tas på kommunal nivå ifall de ska hyra in sig på systemet? För Räddningstjänsten Syd omfattar ju väldigt många kommuner.

GB: Ja, det stämmer. Men det är ju upp till räddningstjänstorganisationen att bestämma vad de vill använda för system.

JJ: Så hela Räddningstjänsten Syd är unifierat av ett system, alla kommunerna som ingår?

GB: Ja, och inte bara dem. De utför ju ledningstjänster åt förband... (oklart)... egen organisation då, men som då köper tjänster av Räddningstjänsten Syd. Likadant är det i till exempel Helsingborg, som köper tjänster och köper in sig i systemet och utför sen ledningstjänster alla kommunerna.

MG: Så det är (oklart) system (oklart) ?

GB: Ja.

JJ: Ifall Lunds kommun skulle vara missnöjda med den här plattformen, skulle de ha möjlighet att lämna plattformen och använda något annat?

GB: Ja, det är ju många som gör det. Det är väldigt få som... det finns ingen som har byggt upp något liknande om man säger så. Det som kan hända är att man säger att man klarar sig med en lägre teknologisk nivå, vi behöver inte redundans, vi behöver inte information(oklart) och så vidare. Då får man klara sig med det. Det finns ingen som har sagt att ”vi behöver något som är vassare än det här systemet”. Det har man inte råd med, helt enkelt.

JJ: Du sa att den grafiska delen av systemet höll på att integreras med övriga delar. Vilka delar finns det förutom just det geografiska? Du nämnde IP-telefoni...

GB: Ja, precis. Det är ju egentligen allt... När någon ringer 112 så ser teleoperatörerna till att det samtalet blir (oklart) till vår (oklart) till någon av de här platserna. Då går samtalet in i våra växlar och styrs till en operatör som är ledig och hanterar just det här området. Sen ställer man då frågor efter det index som finns i systemet, man (otydligt) att det här är den och den typen av händelse, och så den frågan och den frågan. Man vet vilka resurser som ska behövas och i vissa fall kan man också koppla på andra operatörer som jobbar med specialdelar till exempel (oklart), ambulans(oklart), sjuksköterska... Man kan ha ett brandbefäl som medlyssnar. Hela den delen, beslutstödsystemet (oklart). När man sen konstaterar att det behövs hjälp så ska man plocka fram

lämpliga resurser och då finns det en resursdatabas där vi håller reda på alla brandbilar i Sverige och de flesta ambulanser i Sverige. De är lediga om de kan användas och så att säga vilken (oklart) man ska ta fram av dem, och sen skickas det larmet ut till de som valts. (MYCKET OKLART HÄR)

JJ: Under detta skedet, har ni en geografisk interface som ni arbetar mot?

GB: Ja, man jobbar parallellt. Kartan är jättebra som presentationsmodell, i många fall, dock inte i alla fall. Sällananvändaren... brandbefälen som arbetar i det jobbar väldigt ofta med dessa (oklart)kartor. (MYCKET OKLART HÄR). Men däremot operatörerna som bara sitter och tar emot samtal, delegerar ut resurser och så vidare, de jobbar mycket hellre med tabeller och liknande, de har ju kartan i huvudet. Men även de har behov av att ha en presentation i tabellformat som man kan gå över och se på kartan.

MG: Kan du kanske spekulera i varför brandmän hellre använder kartan? (TAGET FRÅN ANTECKNINGARNA)

GB: För att de sitter och jobbar med mycket annat också. Kartan ger en snabb uppfattning om hur läget är, om var resurserna finns, vad händer i området (oklart). Kartbilden innehåller ju väldigt mycket redundant information som du egentligen inte behöver utan man kan ju lika gärna presentera körtid till en plats, vem som är snabbast på plats, men har man då inte bilden av (oklart) så funkar inte det.

JJ: Den här karttjänsten, är det mer regel än undantag att den används eller finns tillfällen då det inte brukas alls? Till exempel vid vissa larm? Det är alltid där?

GB nickar (?)

GB: Vi har ju haft vår plattform (oklart)... Den har ju utvecklats sedan början av 80-talet i olika (oklart) och olika tekniska plattformar och förfinats hela tiden. Ända fram till slutet av 90-talet så var det inte självklart att... man behövde inte ens slå på kartan (MYCKET OKLART HÄR)

JJ: Vad för sorts information kan man kommunicera via kartan? Kan man... Säg att det är en större brand, kan man då visa att det är den här arealen som är berörd av branden? Eller är det mest en digital karta?

GB: Nä... När man tar emot samtal, du ska positionera en och våra datorer tar reda på ”var är du nästanstans?”, då är det ju en digital karta vi pratar om. Då är det ju... Det vi får in mycket... När samtalet kommer in... Nu ska jag faktiskt göra såhär att jag ska hämta min dator och slå upp en (otydligt) bild så att jag har något att peka på

(tystnad blandat med småprat från gruppen)

(mer tystnad med undantag för ett fåtal meningar om projektorns status)

GB: Jo, när man får in ett samtal... om det är så att något system vet var den här inringaren finns någonstans så markeras det på kartan, den zoomar in (oklart). En vanlig telefon, en vanlig gammaldags telefon, den är ju positionerad, den vet man exakt var den finns nånsans. Men en IP-telefon är det upp till användaren att säga var den är nästanstans (TAGET FRÅN ANTECKNINGARNA) till exempel om (otydligt) telefoner från Telia eller av Tele2 när man får den levererad så har man angett sin hemadress. Då lägger de in (otydligt) men du kan ju ta med dig telefonen till stugan eller till (otydligt)rike. Slår du då 112 och du bor normalt i Skövde eller (otydligt)... Du åker ner till Frankrike och kopplar in den och det fungerar jättebra med nätverket. Då slår du 112 då hamnar du hos SOS-centralen i (otydligt). Så vi har alltså svårt att få den informationen idag (otydligt). Ringer du på mobiltelefon så kommer systemet att veta ungefär var du är. Det vet vilken basstation du använder, det vet hur långt från basstationen du är och det vet ungefär (otydligt). Då kommer man få ett... (otydligt) göteborgsområdet här, ringer du från Kungälv här nästanstans kommer du få på kanske en mils radie (MYCKET OTYDLIGT HÄR). Vi använder inte GPS, det är inte standard (MYCKET OTYDLIGT HÄR). Kartan använder man för att hitta platsen, nästa steg är att ta fram resurserna. Då visas resurserna dels i tabell, vi har de snabbaste resurserna och sen långsammare och långsammare. Systemet utgår ifrån att man ska välja den som är snabbast men det kan ju finnas skäl till att man inte gör det. Folk kan veta om att ”nä, men vänta. Vi tar inte den för att han är ifrån [området] där bron kommer öppnas precis”. (otydligt) Och så visas resursen här, den markeras på kartan. (MYCKET OTYDLIGT HÄR) Då kan jag välja här, eller så kan jag välja här (otydligt) kartan (otydligt).

JJ: OK. Så det är personen som tar emot samtalet som har all informationen framför sig, och även som du sa brandledare. Finns det någon mer i räddningskedjan som har denna informationen?

GB: Ja, alltså det är... det funkar såhär att... när det gäller ett samtal som rör... Säg att det kommer in en trafikolycka som... den första operatören som tar emot det (otydligt) säger "SOS Alarm. Vad har inträffat?", "Det är en trafikolycka", "Var någonstans?", "Det är i närheten ..." då (otydligt) samtalen så att man svara och kan sitta i Växjö eller i Halmstad eller i Göteborg och svara på ett samtal i Lund eller i Malmö. Så det är inte alltid så att det är den närmsta som tar det utan det sprids ut till den operatören som är snabbast på att svara. Och då frågar man var det är någonstans och då får man ju hjälp av kartan, zooma in på ett område, och så säger man någonting "Det är en trafikolycka mellan Halmstad och Helsingborg". Då vet man ungefär. "Har ni kört över Hallandsåsen norrifrån?", "Ja, det har vi gjort". Då vet man tillräckligt med information för att man ska kunna göra en grov positionering på kartan, var vi är någonstans på kartan. Då vet systemet vem som ska handlägga det här och så trycker man på medlyssning, en av de knapparna som finns här uppe. Ifall det är en trafikolycka så trycker man "Medlyssning Räddning" och "Medlyssning Vård", ambulans (otydligt). Då kopplas det upp två (otydligt), en som sitter och jobbar med ambulansresurserna och en som sitter och jobbar med räddningsresurserna och de medlyssnarna får all information exakt samtidigt och ser vad som händer (otydligt) samtalet. De ser vilka resurser som är lediga (otydligt)

JJ: Säg att en brandbil går ut på ett larm, ser de samma sak i sin bil då?

GB: Det beror på vad de har för utrustning. Det enklaste man kan ha är till exempel en mobiltelefon, man kan ha en personsökare (otydligt) där man då får ut textmeddelande. "Trafikolycka, E6, trafikplats Hjärnarp", sms med samma meddelande. Till exempel kan man ha appar som kan se ut såhär. Jag har precis fått in ett larm här, ett antal larm som man tar och sparar ner och tittar på ett par av dem, den där till exempel. Brand på Rödkullegatan (?) 16A... och så får jag en karta på var det är någonstans.

MG: Så är det kopplat till det systemet också?

GB: Precis. Väldigt många har ju också... den här appen är egentligen gjord för Ipad, läsplatta så att man får det lite större. De flesta brandbilar har ju nån form av fordonsdator med antingen en enkel navigator eller en dator med navigeringsprogram där man får (otydligt) körväg.

MG: Varierar det här på vad (otydligt)?

GB: Precis. Det är ju så att i den bilen vill vi ha det, och i den bilen vill vi ha det (otydligt)

MG: Varierar detta vid större krissituationer där man måste sätta in extra resurser?

GB: I grunden är det ju... det som funkar är det som fungerar i vardagen. Sen levererar vi information på många sätt. Vi har också appar, webbtjänster där vi kan gå in och se informationen på resurserna, det kan vi se via vår webbtjänst (otydligt)

SV: One of you should probably take a picture of that.

JJ: Får vi ta en bild?

GB: Ja, visst. Självklart.

(längre tystnad)

GB: Det är här då webbgränssnitt med den informationen som vi har (otydligt) av vad som händer just nu. Vi går in i det här området och tittar på vad som är på gång här.

MG: Så detta är återigen kopplat till samma system?

GB: Ja, precis. Samma databas. Som ni ser så pågår det en brand i Lomma... och vi har en (MYCKET OTYDLIGT HÄR)

JJ: Den ikonerna vi ser söder om Osby... längre österut... vad är det för nånting?

GB: (otydligt)

JJ: Det är ju smidigt!

GB: Den informationen får vi ifrån Trafikverkets databas. Det går mer och mer åt... vi har väldigt lite... vi bygger ju inte upp något själva. Den (otydligt) eftersom det hela tiden utvecklas standarder för att dela information. Då kan man ta information ifrån källan istället. Som ett exempel då, i vår karta... hjärtstartare har vi inte i vårt eget register utan Civilförsvarsförbundet håller en nationell databas på hjärtstartare. Det är inte bara så att man markerar var de finns nånstans utan också "är de tillräckliga?". Om någonting händer på IKEAs parkeringsplats... just nu är det ju jättebra att bara springa in till kassan för där finns i varje ingång en hjärtstartare. Men kl 21 är där ju stängt och låst. Att hålla den informationen mäktar vi inte med att göra. Men den finns nånstans, och då kan vi plocka den informationen och rita den på vår karta. Så jobbar vi med (otydligt) händelse på vägar, (otydligt) reparation...

JJ: Syftet med karttjänsten verkar vara i huvudsak att finna vilken resurs som är snabbast på plats och för att resurserna ska hitta till platsen...

GB: Vad vi gör normalt... den appen jag visade, det jag gör är att jag skickar bara var jag är... sen är ju appen lokalt som håller reda på "var är jag som har appen? Var befinner jag mig?" och gör beräkningar på körvägen. Egentligen så är det varje eget system som gör beräkning och presenterar slutsats som den som behöver informationen. Vi levererar data (MYCKET OTYDLIGT HÄR)

MG: Ifall ni måste kommunicera med en kommun som inte har detta system, hur fungerar det?

GB: Systemet sitter och talar med vår databas, vi kan koppla på andra (otydligt)

MG: Och då får man samma information?

GB: Nej, men man får en begränsad del av den. Vårt system är extremt omgärdat av sekretess. Dels är det att ingen får sänka systemet. I många av de här... vi är jättenogranna med (otydlig). Säg som såhär att någon får en hjärtinfarkt och Räddningstjänsten råkar vara närmast, då kommer de få till sig namnet på patienten, vad som har hänt och dennes tidigare diagnoser. Det är ju jättekänslig information som angår bara den som arbetar med det här och ingen annan får komma åt den. Det gör att man kan se här en väldig massa ärenden, så man måste gå ner på den

information som alla får se (otydligt) men jag kan inte visa det som man behöver (otydligt) just den som behöver det.

JJ: Säg att det skulle vara en större kris som skulle beröra ett större område, större brand i terrängen eller storm kanske... och så vidare och så vidare. Så att vi har ett stort område som är krisdrabbat finns det någon möjlighet att använda det här kartsystemet då för att visa på att ”det är det här området som är påverkat”?

GB: Ja, det gör det men i de fallen så gör man ofta så att (otydligt) man har inte råd att ha arbetsplatser vid (otydligt) Då har man enklare system, lokala eller webbaserade system som hanterar just en (otydligt) händelse eller en (otydligt). Men man använder det här systemet för blåljuskommunikation. Då för man ju över informationen som vi ser här, grund (otydligt) matar vi på här.

JJ: Säg att man har en sån här händelse som spannar flera kommuner till exempel och alla har egna system som de använder för att få en överblick, kommer det bli svårigheter för dem att kommunicera?

GB: Ja

JJ: Hur löses det problemet i vanliga fall?

GB: Idag finns ingen bra lösning. Staten har byggt flera för att (otydligt) föra information mellan kommun och länsstyrelse och så vidare (otydligt). De bygger ju på att man extraherar information uppåt, inte tvärt om och inte emellan. Det är klart att man kan läsa varandras rapporter men (otydligt). De systemen finns inte än. De har vi väl men som sagt, man är ju livrädd att börja bygga såna system va, även om vi har såna projekt som vi måste göra så vet vi att, börjar man åt ett håll så [otydligt 40:20] inom statliga vägbyggessystem, så innebär det att den idé man har idag, den kan man ju ha i tre eller tio år. Men de är alldeles för långsamma i [otydligt 40:42] och då säger man “oh nu är det här systemet föråldrat, nu köper vi ett nytt system.” så tar man bort det gamla. Men där vi ser att det har lyckats idag då där man har ett system som fungerar är där man har en ständig utveckling där man inte kan ta bort, där man bygger på, bygger på, osv. Och då krävs det att man har [otydligt 41:08] och det har man inte än, [otydligt].

JJ: Ok, så är det vanligt att man helt bortser från GIS när man skapar en helhetsbild?

GB: Nej, det ska jag inte säga, men att man har jättesystem(? 41.33) när man...som sagt man har ju de [otydligt 41:35] som man använder på dagliga [otydligt 41:38-41:42], men alltså spetsningen på krisberedskap, det är det inte så många som har vårt system men det går framåt nu.

JJ: mm?

GB: Vi har ju inte behövt dethär med att leverera ett...den här typen av information till en Ipad, två år sen kunde vi inte det. Då hade vi inte så enkel[otydligt 42:15], det har vi idag.

JJ: Vi hade någon källa som vi [otydligt 42:24] som jag tror är till er bihaga? 42.28 som påstod att GIS var något som användes kanske till vardag. Vid större händelser så skickas det ut ett...det blev för knepigt där med kommunikation mellan parter för att man delade inte ett system.

GB: Så är det ju. Men det där är ju...alltså, bra system utvecklades inte för statlig kommunal förvaltning [otydligt]. De utvecklas för annat, sedan så tar man över tekniken och standard och använder dem för dessa ändamål istället. [taken from notes]

JJ: Säg att ni hade ett system på plats som spannade all [otydligt]. Tror du det skulle vara väldigt...välkommet, hur väl skulle det kunna användas i organisationen, skulle det till exempel kunna användas hela vägen ner på mobila enheter, på bilarna.

GB: Jo alltså, och det är så man gör, men...med plattorna så gjorde man ett experiment(?) [otydligt] alltså, det funkar ju inte, därför att, det är ju såhär: Krisen är det lilla, [nånting] dagliga verksamheter, alla kommuner och alla verksamheter i runt i Sverige är olika, det finns inte två kommuner som är identiskt lika, det finns olika förhållanden; Man väljer olika tekniska plattformar, man väljer olika tekniska system, man lagrar information på olika sätt. [otydligt 44:48] så lägger man nånting ovanpå det, som att [otydligt] det fungerar inte, det skulle bli...[otydligt] med de här geografisk information det är ju att man har liksom naturligt byggt kunskapsmassa, som man ska ta vara på när någonting händer. Därför att man, [otydligt] vanliga vägar, liksom "var går [otydligt]," "var ligger vattenledningarna", "var är det känslig(?) natur nånstans" osv. osv, och det [otydligt]. Och [otydligt] då att när ska det fungera bra då ska man liksom ta tillvara på den informationen [otydligt], och det innebär att då ska man inte ha ett stort

system som ska prata med [otydligt] utan man behöver bygga specifika system [otydligt] men, det vi ser som [otydligt], det är ju att [otydligt] får information för system(?) [otydligt] det som var i stort sett omöjligt att [otydligt] dagliga arbetet, och då är lätt att anpassa dem [otydligt]. Det pågår just nu ett stort projekt som heter LOS, [otydligt] Ledning och Samverkan, [mycket mycket otydligt här, kanske 30 sekunder] . och man ska få fram påståenden(?) [otydligt]. Men vi är inte överens [otydligt], vi har olika agendor i de här systemen, det finns de som säger “nu ska vi bygga nytt tekniskt system”, men vi är ganska många som [otydligt] ...bestämmer vilka standarder som [otydligt].

MG: [otydligt] frågar om utbildning, till exempel vilken av...den personal som svarar [otydligt], vilken utbildning får de i [otydligt] av GIS system, är det utbildning de [otydligt] som ni har i systemet som de använder?

GB: Idag har vi all utbildning inhouse, via en [otydligt hela vägen]

JJ: Vi har varit i kontakt med utbildningsenheten ute i Revingehed också, vi har inte kunnat få intervju dem än men... till exempel, personal som kommer vara brandmän till exempel, får de också utbildning endast inhouse eller är det nånting som finns i någon kurs? [otydligt]

GB: [otydligt] så det är... för det håller man på så får man den utbildningen. Så i de brand [otydligt] så de är väldigt tunna, för att man förväntar sig att man skapar resurs[otydligt]...i en global akademisk modellen på att man(?), ja, skapas i en plattform av olika kunskaper [väldigt otydligt] men på eget sätt.

JJ: Gäller samma sak [otydligt] för RAKEL?

GB: Ja det gör det ju, med RAKEL, det är mera... alltså RAKEL är ju en form av telefon.

JJ: mm.

GB: Det innebär att man har, alltså, det är inte själva RAKEL apparaterna man ringer i idag, det är inte det [otydligt] det beror mycket på hur man samverkar, hur man har [otydligt] bygger upp sambandet på ett sätt som fungerar för att man ska kunna [otydligt] samverkan, och alla

[otyddigt]. Där finns det ju, del gemensamma strukturer och gemensam utbildning vi håller på [mycket otyddigt]

JJ: Ok, ser du någon framtid där vi kommer bruka GIS även i mobila enheter eller är det någonting som [otyddigt] på ledningsnivå?

GB: Nej, alltså vi [otyddigt] alltså att utveckla GIS, GIS [otyddigt] kordat, och det gör [otyddigt] alltså det [otyddigt] prata mycket om datatyper(?), alltså den geografiska [otyddigt] av information är ju väsentlig till alla [otyddigt], och vi, ständigt [otyddigt] någonting att göra med databas [otyddigt] få möjlighet att leka(?) geografisk information för allting, både nuvarande position [otyddigt otyddigt], och sen hur man använder den informationen, för att det är ju där vi ser att det utgår från [otyddigt] det gör ju varenda system idag. Det vi ser kommer mer och mer, [otyddigt] geografiska positionsinformation i förhållande till omvärldsdata, geografisk omvärldsdata så kan vi göra predestineringar, vi kan titta på resurspredestineringar, vi kan titta på uppföljningar, hur såg resurstillgången ut över tid. Om vi har liknande scenarion på gång så kan vi alltså dra slutsatser av [otyddigt], "hur tänkbart är det att vi kommer få resursbrist i det här området vid den här tidpunkten", och då kan vi lösa det genom att fördela resurser och så vidare. Där är var utvecklingen gått absolut snabbast ju nu. Och varför händer det just nu att [mycket otyddigt] och dels är det som så att vi har omvärldsdata, vi har geografisk bakgrundsdata, [otyddigt] vi har vägdata som [otyddigt]. Det är ju faktiskt flera källor att plocka aktuell information från [mycket otyddigt]. Det gör ju att de som kan använda informationen [mycket otyddigt].

JJ: [otyddigt], hur ser ledningsstrukturen ut vid en krissituation till exempel, vem är det som leder [otyddigt] krisen?

GB: Ingen skillnad, vi har ju...vi [otyddigt] i Sverige som har [otyddigt] med ansvarsprincipen [otyddigt], och ansvarsprincipen säger att den som har ansvaret [otyddigt] har det ansvaret i alla lägen. Väldigt väldigt få [mycket otyddigt] undantagstillstånd eller liknande därför att nu är det kris, nu tar krisledningsverket eller krisledningsorganisationen över. Det är väldigt få såna special [otyddigt] i Sverige, och det är egentligen två [otyddigt] vanlig kommunal räddningstjänst, där då räddningstjänsten kan ta över ansvaret [otyddigt] eller i princip ta över ansvaret om [otyddigt]. Och det andra är då lagen om extraordinära händelser som säger att [otyddigt]organisation, kan smalas av vid speciella händelser [otyddigt] krisledning [mycket otyddigt]. Och det är egentligen allt vi har, i övrigt så har [otyddigt] samma ansvar i kris som man har i normala fall, och det gör ju att..man kan inte ha en [otyddigt]organisation som bara [otyddigt] man behöver skriva ut, och man behöver ändra i kartmapjournalen(?), eller [otyddigt].

JJ: Jag tror det var allt...

MG Jag tror det var allt faktiskt

[otydligt och oviktigt]

JJ: Är det någonting du vill fråga oss?

BG: Nej.

JJ: Nämen då tackar vi för oss

Bilaga 3 – Anteckningar– Intervju med Göran Bertilsson

Brandingenjör – jobbar med räddningstjänstfrågor på SOS alarm

Bakgrund inom räddningstjänst inom södra Sverige

Vilka tekniska system använder ni?

Många, teknisk plattform som heter SENIT, huvudingredienser i systemet är ett ärendehantering och kommunikationsverktyg för Eriksson. Telefoniplattform, 'häftig' databas. Beroende på att allt fungerar alltid.

3 tekniknoder i Göteborg, Stockholm, Sundsvall. Databas i Stockholm, normaldriftsdatabasen. Denna speglas till de andra 2. Sen finns en till databas i Stockholm + en administrativ databas. Centraler på 15 platser, inkluderande de 3, Östersund, Örebro, Halmstad, etc, etc. Alla är i grunden anslutna till nätet till huvuddatabasen i Stockholm. Skulle systemet trilla ner kan man logga på sig via systemet i Göteborg eller Sundsvall. Systemet är integrerad med ip telefoni, databas, etc.

Till detta finns en databas till geografisk data, skilda system som håller på att glida ihop. Man kan klara verksamheten utan kartsystem, men inte länge till. Mer o mer integreras dessa system.

Vem har tillgång att nyttja plattformarna?

I grunden SOS-alarm, men även räddningstjänsten som hyr in sig, Räddningstjänsten Syd, Göteborg, Stockholm, Luleå, etc.

Men beslut tas på kommunal nivå?

Yup.

Så Räddningstjänsten Syd unifierar era system?

Yup, men inte bara dem. Nånting med ledningstjänster.

Skulle Lund vara missnöjda, kan dom lämna plattformen?

Yup, många gör det, men ingen har byggt upp nåt liknande, 'vi behöver nåt som e vassare än detta' finns inte.

Grafisk integreras med resten, vilka mer ingår i plattformen?

När någon ringer 112, så ser telenätet till att samtalet levereras till SOS-alarm. Samtalet går in i deras växlar, styrs till en operatör, sen ställer man frågor efter ett index, ser vilka resurser som behövs, andra operatörer kopplas på vid behov, när man konstaterar att det behövs hjälp, kopplas fram resurser från resursdatabas, med ambulanser, etc. sen skickas larmet ut till de som valts.

RAKEL, mobiltelefoni, mejl, etc. används.

Har ni geografisk interface in arbetar emot?

Ja, man jobbar parallellt. Kartan är jättebra som presentationsmodell, men inte alltid.

Sällananvändaren jobbar ofta med kartan, däremot operatörerna som bara sitt o tar emot samtal, etc. jobbar hellre med tabeller, etc. då de har kartan i huvudet. Men även de har behovet av att kunna använda kartan.

Varför använda brandmän hellre kartan?

Dom sitter o jobbar med annat. Kartan ger snabb uppfattning av vad som händer i området. Kartbilden innehåller mycket redundant information, kan lite gärna presentera det med körtider, men har man inte bilden av var resurserna etc. finns så funkar itne det.

Karttjänsten, används den ofta?

Yup, vår plattform har utvecklats sen början av 80talet, innan slutet av 90talet användes sällan kartan. Nu måste kartan användas.

Vad för info kan man kommunicera via kartan?

Digital karta när man positionerar info. När samtalet kommer in... (dator hämtas)

När man får in ett samtal, om det är så att nåt system vet var inriggaren är nånstans så markeras den på kartan ,men en vanlig telefon är positionerad, den vet man var den finns. Men en IP telefon är upp till användaren är upp till användaren att säga var den är nånstans. Ringer du från mobil så vet systemet ungefär var du är. GPS används inte, det är inte standard. Kartan används för att hitta platsen, nästa steg är att hitta resurserna som visas i tabell sorterad efter 'snabbhet'. Resurserna visas sedan på kartan.

Så personen som tar emot samtalet + brandledare ser detta, vem annars ser det?

Det funkar så att ett samtal som för e.g. ett trafikolycka. 112 mottagare tar emot det, trafikolycka, system hjälpa hitta var. Grov positionering kan göras av systemet, sen vet man vem som ska handleda detta. Medlyssning, för andra som ska lyssna in. För trafikolycka, medlyssning räddning+vård. Alla för all info samtidigt, lyssnar på samtalet, tittar på lediga resurser.

Säg att en brandbil går ut, ser de samma i bilen?

Nej, beror på vad de har för utrustning. Enklaste man kan ha är e.g. mobiltelefon, personsökare, där man får kort meddelande. Fordonsdator i flesta bilar, navigeringsprogram+körväg, etc har den. Beroende på vad räddningstjänsten vill ha

Varieras detta vid större olycka där extra resurser behövs?

Nej, det som funkar är det som fungerar i vardagen. Sen levererar vi infon på många sätt, via appar, webbtjänster där info kan ses.

Vi bygger inte upp själva på den info vi har tillgång till på andra platser då det hela tiden utvecklas standarder för information. Hjärtstartare har de inte i register, den finns annanstans. Kan plockas och visas i deras system.

Syftet med karttjänsten verkar vara i huvudsak att finna snabbaste resurser och att de hittar till platsen, right?

Mm, det vi gör normalt, är att skicka händelser nånstans, sen är det appen lokalt som kollar var jag som har appen befinner mig och beräknar körväg. Varje enkelt system gör beräkning och presenterar slutsats. Vi levererar data, sen får var o en använda datan.

Kommunicerar ni med kommuner som inte har detta, hur gör ni då?

Detta system talar med vår databas, vi kan koppla med andra externa, man får inte all info, men man får en begränsad del av den. Vårt system är extremt omgärdat av sekretess, ingen får sänka

systemet, tänk att någon får hjärtinfarkt, o vi e närmst, då får vi namnet på patienten, vad som hänt, tidigare info. Detta är känslig info. Det angår bara den som arbetar med detta ärendet.

Säg att det skulle vara en...en större kris, som berör en större område. Finns nån möjlighet att använda detta kartsystemet att visa vad som e påverkat?

Nja, men detta e dyrt system, så man har enklare system som lokala eller webbaserade system. Dyrt med licensing för alla.

Om man har en händelse som spannar flera kommuner, blir det svårigheter att kommunicera?

Ja, idag finns ingen bra lösning, staten har byggt flera system för att föra info runt, men de bygger på att man extraherar info uppåt, inte tvärtom, o inte emellan. De systemet finns inte än. Man e livrädd på att börja bygga dessa system, system blir omoderna för snabbt. Där man lyckas är där man har en ständig utveckling, då krävs en arkitektur för det, det har man sällan i kommuner och statliga verk idag.

Bortser man helt från GIS när man skapar helhetsbild?

Nej, man har de GIS man använder dagligen, men spetsningen på krisberedskap är det inte många som har såna system, men det går framåt fort. Denna typen av info vi gör här kunde vi inte för 2 år sen. Säkerhetslösningarna va inte bra nog.

(Längre utläggning om källor)

Bra system utvecklas inte för statlig kommunal förverkling, de utvecklas för annat, sen tar man över tekniken o standard o använder dem för dessa ändamål istället.

Om ni hade ett system som spannar alla kommuner, tror du det skulle va väldigt välkommet? Hur väl skulle det kunna användas i organisationen? Användas hela vägen ner till mobil enhetsnivå?

Nja...jo, så gör man. (utläggning om ett experiment från sovietunionn). Det funkar inte i praktiken, krisen är det lilla, alla kommuner o verksamheter e helt olika. Olika förhållanden, olika tekniska plattformar o system väljs. Informationslagring funkar olika. Att använda system vill sällsynta tillfällen funkar inte.

Specifika system för varje område behövs, standarder för informationsutbyte kommer och utvecklas väldigt fort.

Stort projekt pågår just nu som heter LOS (ledning och samverkan) msb.se/projektlos

Utbildning?

All utbildning är in-house, operatörer gör hela utbildningen internt.

Får brandledare utbildning in-house eller finns en kurs?

Nope, ingen kurs. Utbildning från den roll man har.

Tunn utbildning, man förväntar sig att det skapas en plattform av olika kunskaper, sen hämtar man in det på olika sätt. Man får skaffa den kunskapen på eget sätt.

Gäller samma för typ RAKEL?

Jo., men RAKEL är typ en telefon, utbildningen där ligger på hur man samverkar, hur man bygger upp sambandet så att det ska funka på alla nivåer. Där finns gemensamma strukturer och gemensam utbildning som ska gå på Revinge för nationella behov.

Ser du en framtid där vi kommer bruka GIS även i mobila enheter?

Nej, vi jobbar med och utveckla GIS. Ordet GIS är korkat. Alla system gör geografisk info. Det vi ser kommer mer och mer är det som med positionsinformationen i förhållande till omvärldsdata så kan vi göra predestineringar, resurspredestineringar, vi kan kolla på uppföljningar, hur såg resurstillgången ut över tid, om vi har liknande scenarion på gång kan vi se om vi kommer få resursbrist någonstans vid nåt tillfälle. Där är utveckling som är snabbast just nu, Detta är dels för att vi har omvärldsdata, vägdata, etc. där vi kan plocka aktuell information om trafik och det gör att vi kan använda informationen på nytt sätt, då vi innan inte kunde lita på att infon var up to date.

Hur ser ledningsstrukturen ut vid en krissituation?

Ingen skillnad, vi e unika, vi har ansvarsprincip som säger att de som har ansvar har det i alla lägen. Det finns inte någon speciell ledning som tar över vid kris. Ledningen kan smalas av vid extraordinära händelser. Man kan inte ha en organisation som bara sysslar med kris, paperwork necessary även under kris.

Bilaga 4 - Transkript - Intervju med Ida Texell

Intervju med Ida Texell den 29/4 på Glimmervägen 12, Lund

Medverkande på intervju

IT = Ida Texell

JJ = Jonathan Jönsson

MG = Maxim Golovenkov

SV = Sebastian Valberé

IT: Vet ni något om RC som organisation? Ska jag dra lite kort hur det ser ut?

JJ: Ja, det skulle kunna vara bra.

IT: För att jag kommer nämna lite prylar sen som det är bra ifall ni känner till. Här har vi mig, (otydligt) Räddningschef, i mitt operativa system som heter inre befäl. När vi har skarpa insatser så sitter de på något som vi kallar RC; Räddningscentralen. Sen har vi yttre befäl, de är de som är ute på fältet. Ni ska få se ett av våra fordon sen innan vi går härifrån. Här ser ni tekniken sen. Här är då inre miljö och det här är yttre miljö. Det är när vi pratar om skarpa ärenden. Inre befäl, de är de som blir räddningsledare vid skarpa insatser och sen är det de här som jobbar ute på skadeplats när vi har stora, pågående ärenden. Så det är de här som kommer nyttja tekniska infrastruktur på olika sätt i våra system, framförallt här där du sköter och styr hela systemet. Mitt ansvarsområde är att jag är ansvarig för alla insatser och alla våra skadeavhjälpande åtgärder och rekryterar och leder alla befäl egentligen genom svåra insatser. Så kan man säga. Min roll är också att i en normal miljö skapar rätt förutsättningar: prioriterar och sätter budget och ser till att förutsättningarna finns. De är mina mål som operativ chef och ställföreträdande räddningschef. Så det här är den strukturen som vi kommer återkomma till när vi pratar om tekniska system. Väldigt kort var det. Och SOS [Alarm], var har jag dem? Jo, de är en annan aktör, de är påkopplade på RC här. Vi köper en tjänst, alla kommuner i vår lagstiftning har ett ansvar att sköta utalarmering men för att göra det på ett bra sätt så köper vi tjänsten av SOS Alarm. Göran Bertilsson som ni har träffat jobbar på SOS med kvalitets- och utvecklingsfrågor bland annat. Så vi är kund hos SOS. I princip alla kommuner i landet Sverige är det med några få undantag. Så det är bra att ha koll på det, för här är en infrastruktur mellan vårt RC och SOS som då sköter utalarmeringen.

JJ: Om ni var missnöjda med de tjänster ni köper från SOS Alarm, hade ni kunnat välja ett annat alternativ?

IT: Nej

JJ: Är det av rent praktiska skäl eller är det av lagliga skäl som ni inte kan välja?

IT: Av flera skäl. Regeringen har nu gått ut med en utredning av samhällets alarmeringsfunktion som presenterades den 29/4 där man har gjort en översyn på systemet. Nu har jag inte läst den tillräckligt noga för att kunna lämna underlag till er här idag men det pekar just på att det är ett totalt monopol på ett privat bolag i stort sätt där vi sitter ganska beroende på hur de väljer att lösa sakerna. Nu har vi varit nöjda med SOS, det måste jag tillägga, under många år men det fanns anledning att faktiskt göra en översyn ansåg regeringen. Regeringens särskilda utredningsuppdrag som då blev klart nu i april. Men det är en intressant fråga för där är ett oerhört viktigt gränssnitt, speciellt när vi kommer prata lägesbild och tekniska informationssystem. SOS är den som har kontakten med den som är i trångmål, som har det riktigt besvärligt. Sen ser de till att larma ut oss och sköta systemet. Sen klickar den här organisationen igång när vi leder våra insatser.

JJ: Men den grafiska delen av tjänsten som ni köper från SOS Alarm, karttjänsten, hade ni kunnat bortse från endast det systemet ifall ni hade velat använda en annan tjänst för att lösa det?

IT: Ja, det skulle man nog kunna kanske gjort. Nu vet jag inte riktigt hur det är programmerat och hur det hänger ihop men rent krass så har vi haft problem med att få kartstöd och bra underlag, tycker jag personligen. Jag vet att SOS har ett utvecklingsuppdrag med det och då förmodar jag att Göran berättade mer om men jag vet inte ifall man kan särskilja vissa delar i den tjänsten vi köper för att då konkurrensutsatta det relativt andra produkter utan SOS är ju ett paket som vi får och i det så ingår kartstödet bland annat och andra principer också. Så vi har haft väldigt lite påverkan på vad de har valt.

JJ: De problem som du har upplevt med kartstödet, kan du beskriva de lite mer?

IT: Jag tänker mig att det har varit en kombination av tekniskt kunnande hos operatörerna och sen den snabbhet i systemet, det är det jag har sett. Kombinationen handlar om att vi inte alltid har haft operatörer som behärskat kartstödet fullt ut i den mån man skulle vilja och det har inte heller gått tillräckligt fort i den mån vi skulle vilja. Kartstödet vi använder idag är ju ett ritat system; det är ju inte visuellt i den meningen att du går i en riktig värld, utan du går i en kartvärld fortfarande. Jag vet inte ifall framtiden kan erbjuda att du verkligen går i en riktig värld och tittar på det sättet så att man lättare kan sätta sig in i uppringarens behov. Återigen, man måste nog backa till frågan ”vad är det vi vill åstakomma med stödet?”. Då ska det vara att stäva efter att få så korrekta positioneringar som möjligt och så korrekta underlag som möjligt, då ska kartstödet utvecklas i den riktningen för att göra det mer lätt, enklare och mer verklighetsorienterat. Vi får samtal där de säger att de står vid ”macken” vid ”den backen”. I dagens ganska platta system så ser du ju macken, för den är ju ritad förhoppningsvis, men det är svårt att få en visuell känsla för hur det ser ut. Vi har ju även i trafiken där man anger vissa delar. Min tanke är ju att: operatörens

kunnighet, snabbheten i systemet men kanske även i framtiden andra lösningar, visuellt och grafiskt, för att kunna få det mer verklighetstroget.

JJ: Du sa att de som använder systemet från er sida är de inre operatörerna...?

IT: I huvudsak de inre befälen, ja, och tillsammans med larmbefäl har de ju då... SOS har ju en relation, de sitter bredvid varandra i stort sätt på RC. Det är larmoperatörerna som arbetar med kartstödet, som rullar ner, tittar var insatsen är och försöker leda styrkorna rätt. Sen jobbar yttre organisation på vår sida med kartstödet i den mån att vi har en Fire App, vi testar den nu på en Ipad så när de får upp den så kollar de hur det ser ut och så försöker man lägga en avspärning till exempel, då ritar man ringar. De använder använder den också för att planera sin insats med en kartbild som stöd. Det kan vi gå ner och kolla på lite snabbt sen i ett av våra fordon.

JJ: Den hette Fire App sa du, så är det endast för brandbekämpning eller är det tänkt att den ska ha flera användningsområden?

IT: Ni kan kolla på den. Håkan har den, det är han som driver det här med Ipad. Han är väldigt tekniskt kompetent så prata med honom om alla de här grejerna för han vet hur de hänger ihop och hur den tekniska infrastrukturen ser ut. Han har varit den som varit mer kopplad till de här lösningarna. Han är med på ett internationellt projekt som MSB driver som heter Gemensam Lägesbild. Därför är Håkan en väldigt bra person att boka in, honom kommer ni få mycket mera tid och bättre svar av.

JJ: OK. Då kan jag gå vidare istället med frågan om utbildning. Du sa att det var en av anledningarna till att systemet fungerade ooptimalt. Vi pratade med Göran och han sa att det skedde ingen generell utbildning på geografiska system i alla fall, inte på tekniska system över huvud taget.

IT: Ja, det stämmer.

JJ: ...och att det gäller att få den utbildningen in-house.

IT: Det är precis det. Det är kul att du tar upp det för det är ju det jag ser också att det tekniska systemet är en del men att men människors förmåga att hantera det, det är en av viktigaste delarna också. Jag kan bekräfta det Göran säger: man ser att vissa operatörer som är mer vana är snabbare och får lättare ihop det och kan pricka och rulla och listorna och allt vad det nu var och vi andra tar det mer tid för. Det är ofta en fråga för SOS där det behöver ske ganska fort när de ska sätta en positionering eller en adress med hänsyn till situationen. Utbildningen är ett problem på ett sätt, eller så är det inte det, det beror på hur man ser det. Det sker in-house på ett enkelt sätt.

JJ: Hur hade du velat se att det förändrats?

IT: Det finns en kvantitativ och en kvalitativ del i varje utbildning. En del som handlar om vad vi vill åstadkomma rent kvalitetssätt men också en kvantitet. Vissa saker handlar bara om volymträning att få synapserna att fungera lite snabbare eller hur man nu ska uttrycka sig. Jag tror att kartstödet är viktigt eftersom det är det som vi jobbar mycket i för att hitta rätt bild, men hur man skulle utveckla utbildningen är lite svårt att svara på. Jag tror det är en kombination av en kvantitativ del, alltså mängdträning, att få upp volymerna, och en kvalitativ del; att verkligen förstå hur man har byggt upp det så att man snabbare kan behärska det. Men jag har aldrig sett det som ett jättestort problem. Jag ser att det är skillnader på de som hanterar kartsystemet och jag tror att man skulle kunna hitta bättre lösningar i framtiden. Men jag har inte fram till idag gått och betraktat kartstödet som ett stort problem för oss. Där finns utvecklingspotential, säkert.

JJ: Om ni jämför utbildningen som ges på kartsystemet med andra tekniska hjälpmedel, till exempel RAKEL, hur mycket skiljer de sig åt?

IT: Ganska mycket. RAKEL infördes ju i den här organisationen vid 550 anställda ungefär, 2010, och då var jag ansvarig för införandet. Då är det ju rätt stor skillnad för RAKEL var ju en... Svensk räddningstjänst har inte lagt om sitt radiosystem på 100 år. Så det händer liksom aldrig, utan har vi en produkt så använder vi den och vi använder den ganska länge. Så har det varit hittills i alla fall. Vi har inte varit så marknadsmässiga i vårt kravställande eller anpassning av våra system. Och det är väl en utmaning för oss att va lite mer marknadsmässiga vad det gäller att hitta lösningar. Backar vi då till RAKEL och din fråga så ja, när vi gjorde RAKEL installerade vi rätt mycket prylar och vi hade en hel del utbildning för det var så nytt och stort och tungt. Radiosystemet är en helt annan grej för att det är helt avgörande för ifall vi kan utföra insats över huvud taget. Kartsystemet är viktigt men det är inte avgörande. Det jag menar med det är att ifall RAKEL och samtalen, orderarna inte fungerar så kollapsar det. Då får vi använda oss av telefoner och funkar inte de så får vi inte ut informationen till kanske 30 enheter som rör sig i en zon. Kartstödet är ett hjälpmedel. Skillnaden mellan de två är ju att RAKEL är en förutsättning medan kartstödet mer är ett hjälpmedel idag. Den dag då det är en förutsättning för att klara av arbetet så tror jag man kommer betrakta det annorlunda. Så svaret är ja, det är skillnad mellan utbildningarna. RAKEL i det sammanhanget lades det väldigt mycket utbildning på. Inte nu förtiden när vi har det inne i systemet. Nu förväntas det att vi i huset själva skruvar och testar. Kartstödet smögs in och så klickade man igenom det på tu man hand, på egen hand. Det var inte så omvälvande när vi gjorde det, inte som RAKEL i alla fall. Där kan man ju fundera lite på hur man ska kunna göra det bättre. Jag tror på de flexibla lösningarna när det gäller kartstöd: att använda dem i insatsplaneringen och använda dem mer vid genomförandet av insatsen också. Kartstöd är både positionering och orientering, men det är också planering av insats, när man då kommer på plats.

JJ: Ser du en utveckling där kartstödet tar mer och mer plats och blir mer och mer kritiskt?

IT: Ja, men det gör jag och det gör jag utifrån sammanhanget att vi kommer att skicka enheter; bilar, fordon och personer från olika områden i Skåne till olika typer av ärenden. Med andra ord, om vi backar 50 år så var de som jobbade här [här], de bodde i stan, de visste precis var alla små vägar och hus var någonstans. Brandmän var oehört duktiga på att hitta. Det gick i det sammanhanget på den tiden, back in the days. Nuförtiden så bor man kanske på en annan ort, man pendlar, man känner inte till sin hemmaort på det sättet som man gjorde kanske förr. Städerna blir större, det byggs mer. Detta i kombination med att vi faktiskt använder vår personal effektivare, med andra ord: idag kan en styrka från Eslöv verka i en insats i Malmö. En styrkeledare från Eslöv kan komma och leda en insats i Malmö och en Malmö-styrkeledare kan leda en insats i Eslöv. Då har man inte den lokalkännedomen eller den förståelsen kring var man befinner sig. Kartstödet är jätteviktigt för det är en trend vi går åt i svensk räddningstjänst och även för sjukvården och ambulansverksamheten i att man faktiskt använder resurserna effektivare över ytan och därmed är du beroende av att du måste kunna hitta för att snabbt ta dig till en skadeplats eller till ett hjärtstopp eller någonting annat. Så det kommer ha mer och mer betydelse, det kommer vara avgörande precis som RAKEL idag är avgörande.

JJ: Just nu så är kartsystemets primära funktion att navigera enheter rätt...

IT: mm

JJ: ...ser du ett scenario där kartsystemet används för att till exempel kartlägga en stor brands utsträckning eller översvämningsskador eller större skador från kriser?

IT: Jag tänker såhär: kartstödet måste i första hand vara en del i ett lagersystem. Med lagersystem menar jag att vi måste ha olika skikt, vi måste kunna plocka upp relevant information om vatten, gas, insatskort, insatsstöd. Det måste vara noder i varje... jag vet inte riktigt hur ni uttrycker er på rätt språk men på varje kåk måste det finnas noder med information som vi kopplar in, för att när vi kommer till ett nytt objekt så måste vi ha rätt information om vattensystem, farligheter, om antal personer och annat. Så jag ser kartsystem som en del i den här lagerprincipen om service och information. Den är ju frågan om man delar upp det här i "före", "under" och "efter" så tänker man sig att i före-principen ska de ju de här lagerna tillse att de finns. Under en insats ska man kunna tillgripa och använda dem. Sen är ju frågan ifall man förädlar kartsystemet i den mån att man faktiskt använder det live genom att uttrycka status eller pågående aktivitet och det skulle man ju kunna göra. Det är det Fire App:en gör litegran. Fire App:en använder kartsystemet; man kan rita avspärningar och man kan skicka den bilden utifrån och in så att jag som RCB kan få till exempel ett foto ganska snabbt via appen via Ipaden där jag ser hur Håkan har tänkt med sina avspärningar och annat. Så svaret på din fråga är väl att jag ser det primärt som att det måste leverera lagerna och förinformationen men jag utesluter inte att man på sikt skulle kunna använda det live i under-skedet för att sen granska det i efter-skedet.

JJ: OK. Ifall någon av de yttre befälen skickar in en sånär bild via appen, är det någonting som endast de inre befälen ser eller är det data som publiceras i hela plattformen?

IT: Nä, den är nog... det kan jag inte svara på. Det får du fråga Håkan, men jag tror att det bara är till inre sap alltså på mailadress, att den kommer i mailform på något vis. Precis som en vanlig Ipad när man trycker skicka så åker den. Ursäkta min okunnighet, men ni får ta det med Håkan, jag kan inte det riktigt.

(tystnad)

JJ: Jag tappade bort vilken fråga jag skulle ställa näst...

IT: Men ni fixar med kartstöd eller vad är det ni gör för att ni sa systemvetenskap... Kommer ni bygga struktur, handlar det om att...

JJ: Det paper som vi skriver nu handlar om att vi utforska hur kartsystem, kartstöd, används och då tittar vi på er som ett exempel på hur det nyttjas.

IT: Bra.

MG: Och vi ser vilka problem...

IT: Som kan uppstå?

MG: Ja, som kan uppstå i användning av GIS-system.

IT: För grejen är att när jag började åka, jag har åkt befäl ganska länge innan jag fick den här tjänsten. När jag åkte så hade vi ju kartor, det fanns ju knappt GPS i början. Man satt med en karta i bilen, så innan du åker iväg så så kollade du vart du skulle och brandmännen löste det då med igenkänning och lokalkännedom. Man orienterade, man hade gatuprov. Man frågade "Lilla agalvsgatan, var ligger den?", "Ja, den ligger här." så man hade genomgångar i laget. Så sköttes det förr, för bara tio år sedan. Det här med kartsystem i bilar och teknisk infrastruktur den är ganska ny i svensk räddningstjänst. Och hör och häpna, i ambulansverksamheten så har man inte GPS i alla fordon heller. Där jobbar man ännu mindre med det. Där är en stor utvecklingspotential, ni borde träffat även sjukvården och pratat med dem. För ambulanserna responderar ju på betydligt mycket mer ärenden än vad vi gör och är egentligen mer beroende av att snabbare komma fram i tid. Frågan om varför man ska använda det måste vara central i sammanhanget, och då är det ju såklart att kapa tider och att naturligtvis komma snabbare fram, sen i andra lägen att kunna göra en bättre och mer välgenomförd insats.

MG: Finns det en känsla att vid insatser går det över till papperskarta, till att använda papperskarta istället för systemet? Eller är det alltid systemet som gäller?

IT: Nä men det är en bra fråga för såhär är det: idag så saknar vi fältmässiga lösningar för att kunna rita och så. Vi har ju datorer i våra bilar, det kommer ni få se jag kommer visa hur det ser ut, och då har vi bilder där men det är inte så fältmässiga. När du är ute så behöver du [veta att] här är en avspärrning, dit ska vi, mål med insats är där, och så ritar man lite bilar man skulle vilja flytta etc och så skulle man vilja ha det. Vi har whiteboards idag, kanske, eller något annat. Det kommer ju komma en dag då vi har en stor Smartboard där man kan flytta och dra och sen trycka på send, det är den miljön vi skulle behöva ha på sikt men vi är inte där än. Vi är i ett mellanläge nu där vi är fast i fordonet. Via fordonsdatorerna kan vi plocka upp... Det är det Håkan, jag är Håkans chef, han är i min grupp och han har haft i uppdrag att, sen jag blev chef, att just foga på att skapa bättre teknisk infrastruktur. Då har vi det i bilarna och vi har det på RC. RC är vårt moderskepp där man trycker ut all info så man kan sitta och slå i databaser och puffa ut det men sen när du lämnar bilen om du går ut på en trafikolycka eller går ut på en större brand, då måste du återgå till bilen för att få en bättre visuell och grafisk lösning. Det är det som appen på Ipaden ska försöka stimulera, att vi ska kunna få ut det lite mer bärbart i en operativ miljö. Det är ett problem idag att vi inte har så fältmässiga... vi kan bli bättre på de fältmässiga lösningarna. Man måste sätta det i sitt sammanhang att svensk räddningstjänst, man löser mycket med papper och penna, det är ganska pragmatiskt, enkla lösningar som man vill kunna tillgripa närsomhelst och det måste vi kunna göra för det får inte vara beroende av ett tekniskt system för att kunna leda en insats. Å andra sidan hade det underlättat ifall vi hade haft bättre lösningar, det ser jag ju absolut. Så ifall man blundar och ser en fantastisk video från jag tror det var Windows som hade gjort det kommuniceras mellan både reklamskyltar, plattor och allting så ser jag ju att vi skulle kunna ha, i våra fordon, bättre tekniska lösningar för att faktiskt trycka, skicka, hämta, leda och fördela arbetet bättre och effektivare.

JJ: Om du spekulerar i till varför den här teknologin inte redan finns i er organisation, vad skulle du såg då?

IT: Bristande efterfrågan från branschen som helhet. Vi vet inte vad vi ska fråga efter så vi ställer inga krav på leverantörerna. Sen har vi dessutom en organisationskultur som inte är så förändrings-super-benägen. Vi lever inte i Google-world:en där man är snabb och betraktar innovation som omsättningstakt så är vi inte snabba på innovation. Vi tar det ganska lugnt. Vi tillgriper system som vi alltid har tillgripit. Så det är de tre delarna: begränsad förståelse för varför vi ska använda systemen, 2: en begränsad kravställning på leverantörerna och 3: den kultur vi faktiskt befinner oss i.

JJ: Den förändring som nu sker, var har den instansierats? Är det ute ifrån fältet man har kommit med krav på att ”vi skulle vilja ha bättre system” eller är det inre befäl som har...

IT: Det har nog varit eldsjälarna som har varit på, att ”skulle vi inte kunna göra såhär istället?”. Håkan är en sådan eldsjäl och det är återigen därför ni ska prata med honom. Men det är inte så

att vi har ett tryck av att, 250 brandmän som säger att vi borde göra såhär. Man vet inte riktigt vad för system man skulle kunna skaffa, hur mycket enklare det skulle kunna bli för en. Återigen, för tio år sedan hade folk ingen aning om att Ipad skulle komma eller fanns och vi på samma sätt är ganska blanka där, det är carte blanche, vi vet inte riktigt vad vi skulle kunna behöva för att göra det enklare och mer effektivt. Det finns säkert lösningar som man skulle kunna tillgripa men vi ser dem inte själva. Däremot kan en eldsjäl utifrån marknadsmässiga lösningar kanske se att det här skulle vi kunna omsätta i en operativ miljö. För, återigen, tittar du på RAKEL, nu har jag inte min med mig idag, jag har alltid den, jag har en egen RAKEL-terminal, och du jämför med mobiltelefonerna så började arbetet med RAKEL parallellt med att mobiltelefonerna kom. Tittar du på RAKEL idag, så, ja den har blivit bättre men den ser fortfarande ut som en tidigt Ericsson, riktig GSM-lösning. Den är inte så marknadsmässig. Tittar man på vilken takt och vilken utveckling mobiltelefoner har tagit så är inte RAKEL i närheten och det beror på att vi inte är så många som har ställt krav, eller efterfrågat. Så det är en kombination av flera olika delar, så det blir ett väldigt komplext svar för er men det är många olika vinklar som spelar roll.

JJ: Det är därför vi håller intervjuer istället för...

MG: Precis

IT: ..frågeformulär?

JJ: Precis. Då hade vi inte kunnat få ut såhär avancerade svar. Från det ena till det andra, när vi pratade med Göran så pratade vi om informationsutbyte mellan kommuner, till exempel, vid en större kris. Då sa han att det var problematiskt i och med att det ofta fanns sekretess involverat som gör att man inte kan sprida information hursomhelst, och att det fanns andra spärar som gjorde att informationsflödet inte kunde vara helt fritt och öppet mellan olika enheter, mellan olika kommuner till exempel. Så ifall det skulle ske en kris som skulle spanna flera kommunområden skulle det göra att kartsystemet skulle vara mer svåränvänt när man behöver kommunicera mellan flera enheter, flera kommuner?

IT: Jag sitter och tänker lite här, för det var många frågor. Jag tänker såhär; sekretess är en del, den ser jag inte som ett problem, det borde man finna lösningar på. Kartsystem tycker jag är viktigt men jag tycker att i sammanhanget i det jag pratade om att ifall man tänker sig teknisk infrastruktur, om ni tänker att det jag ritar, den stora rockringen här, så tänker ni er lagerna. Det är den här motorvägsleden i kanske tio nivåer som ligger och kör runt här och de olika bollarna är de olika aktörerna som går in i systemet. Så där är räddningstjänsten, där är polisen, där är sjukvården och där är kommunen. Och så är där tio spår där du kan filtrera och välja och gå ner i djupet på den information du behöver plocka upp så ser jag det som att det är det vi skulle behöva bygga i framtiden. I den så är en av de motorvägsledningarna kartsikt men en del kan vara belastningsregister eller någonting annat som man kan behöva lyfta upp. Där kan man reglera

vilka nivåer på skyddszon som man vill ha. Där finns ju en, jag vet inte ifall ni har varit och träffat Four C Strategies, men det finns ett bolag som heter... det som Pentagon jobbar med, där är en sån där du kan logga in, det är webbaserade lösningar. Det är också en fråga som man skulle kunna skicka med här att "hur skapar man lätta, tillgängliga infrastrukturer där folk har access att gå in i dem men som också är säkra, om man uttrycker sig så?" Där man inte får någon som hackar systemen eller gör något annat. Å ena handen så ska det vara lättsmältt och lättillgängligt och webbaserat, så det är en nackdel kopplat till det med tanke på integritet och rättssäkerhet. Den avvägningen är den stora utmaningen för att skapa en gemensam, teknisk infrastruktur. Kartbilden är en viktig del i det, men det finns andra viktiga delar med och jag ser inte kartstödet som jättekänsligt egentligen för det är ju information som alla har mer eller mindre access till. Det r ju informationen du laddar in som blir känslig för den som eventuellt vill använda den på fel sätt.

JJ: Jo, precis. Jag tänker att ifall en aktör laddar in data som kan vara känslig så blir det ett problem för att den kan inte spridas till alla andra aktörer som är på systemet.

IT: Det är väl det, men jag tror att det går att lösa, jag ser inte det som ett jätteproblem. Jag ser snarare problemet av att vi inte har skapat nån sexfilig motorväg, vägarna är inte ens byggda, Vi vet inte vilka vägar vi vill ha. Om man utgår från att det är olika motovägar som ligger i olika nivåer här så vet vi kanske bara en eller två av dem som vi skulle kunna dela med varandra, men egentligen skulle vi behövt några till, men vi är oense om vilken information som skulle behövas och framför allt vet vi inte vilket system vi skulle vilja jobba i. Vi har alla olika system. Polisens system är helt slutet, kommunens system är helt slutet, räddningstjänstens system är helt slutet. Det är som att du kan inte titta in i dem. Men SOS och RC, de kan titta in i varandras system till viss del. Om vi betalar och pyntar tillräckligt mycket cash så kan SOS tänka sig att visa vissa saker för oss. Så enkelt är det. Så det är en tillgång och efterfrågan och kostnadsreglering. Men vi hade behövt gå efter en mer etisk princip om vad vi vill dela med varandra. Men då är det kulturfenomen och annat. Så om vi backar till samhället utredning för alarmeringsfunktionen så handlade den just om lägesbilder, om hur man då i ett larmläge kan tillse att samhällets resurs, oavsätt om man är polis, räddningstjänst eller sjukvård att den kommer först till skadeplatsen, men den handlar också om att skapa en gemensam lägesbild. För mig är lägesbild de här tio filerna [och att] kunna välja vilken information du vill plocka upp när du ska leda ditt eget system. Det är samproduktion för mig men det finns många barriärer på vägen dit och en av dem som jag nämnde är öppenhet, tillgänglighet, och andra vågskålen integritet och sekretess. En annan är då informationen och dess djup och vad man vill välja att ladda in. Om ni kollar på Four C Strategies eller WebOIC så finns där då, det är en plattform som är virtuell som du går in i, och laddar in och hämtar och plockar ut. Den kan du förbereda och ladda in inför ett ärende men du kan också under pågående ärende utbyta information, så du loggar in dig som aktör, då går du in i djupen och plockar vad du behöver. Sen kan du också skicka information till systemet, till molnet, för en annan att plocka ner sen och det tror jag vi hade behövt hitta nån de

i. Vi är slutna system idag. Jag har inte access i polisens system, polisen har inte access i mina system utan det bygger på ett samtal mellan individer i organisationerna

JJ: OK. Om vi, återigen, går från det ena till det andra: du sa att anledningen till att systemet ni har nu inte nådde sin fulla potential var tvådelad, vi pratade redan om utbildning, men du nämnde också respons från systemet som ett problem.

IT: Ja, men det måste gå snabbt. Det är ju som datorerna förr; de tog ju tid där man fick sitta och vänta. Jag tycker ju om när det går väldigt fort så att man hinner med väldigt mycket, men det är ju det att det får ju inte hacka eller hänga, utan responsen från systemen måste vara smidig, snabb och effektiv. Det måste vara ett flöde i det. Jag kan ha sett i mellanåt att det kan ha varit lite sådär. Molnet måste tillse att uppdateringar funkar och att det är driftsäkert, det är en jätteviktig del. Hackar det eller inte funkar så förlorar du din tillförlitlighet Leveransförmågan från systemet avgör utnyttjandegraden och vår tilltro till systemet.

JJ: Så är detta problem som ni har upplevt eller är det farhågor?

IT: Nja... men det är nog mer farhågor. Nån gång då och då har det hackat lite hit och dit och det har legat nere. Nu förra veckan så grävde de av en kabel på centrum och då låg all trafik nere och då fick vi gå över i reservdrift. Det måste vara drift på det. Det är jätteviktigt.

IT: It doesn't make no sense, does it? Det är bara en massa konstiga ringar och bollar, men ni är med på vad jag menar, ungefär?

JJ, MG, SV: Jadå

IT: Det är svårt att visuellt beskriva en bild man har i huvudet, verbalt.

JJ: Det ser ju mycket ut nu när man tittar på allt på en gång, men i och med att det var tydligare när du ritade samtidigt som du gav förklaringar så är det en tydlig bild över det.

SV: Kanske vi borde ta en bild på det, så att vi har det när vi spelar upp det

JJ: Ja, om det går bra?

IT: Ja... Ska vi gå ner och kolla på en bil? Om det inte var fler frågor?

MG: Ja, jag tror att...

IT: Vi kan se ifall det är inne och hemma. För jag har inte min med mig. Vi kan ju gå ner och kolla på yttres i alla fall så att ni kan få en känsla för hur våra system ser ut. Jag ska ringa och höra hur det ser ut

Bilaga 5 - Transkript - Intervju med Håkan Månsson

Intervju med Håkan Månsson den 6/5 på Annetorpsvägen 4, Malmö

Medverkande på intervju

HK = Håkan Månsson

JJ = Jonathan Jönsson

MG = Maxim Golovenkov

SV = Sebastian Valberé

JJ: Ok, kan du börja med att presentera dig själv?

HK: Håkan Månsson heter jag. Jobbar som yttre befäl inom Räddningstjänsten Syd, och ansvarar för vårt insatsstöd.

JJ: Kan du beskriva vilken roll du har under en insats?

HK: Ja, under insats så är jag insatschef, vi har ju... i vårt system... räddningsledaren i den inre ledningen inne i vår räddningscentral, och då ska det alltid vara någon insatschef och vid större olyckor så är jag insatschef.

JJ: Vilka tekniska system är det du har till ditt förfogande i verksamheten?

HK: Idag har vi något som heter PerformIT som vi använder för navigering och för att kunna hämta upp vårt insatsstöd i digitalform, plus att vi har infört Ipads där vi kan lägesrapportera till den inre ledningen och skicka video med Bambuser och hämta allt vårt insatsstöd som synkroniseras i nuläget med dropbox, och Farligt Gods Web och lite andra sånär program.

JJ: Det första du nämnde, PerformIT, kan du beskriva det i mer detalj?

HK: Ja det är egentligen två delar, det är ett navigeringsprogram i systemet och sen är det då en GIS-karta där vi kan lägga in olika lager av kartsikt, gasnät, brandposter, ja, vad vi har behov av för olika skikt vi kan lägga dem, plus att vi då kan hämta upp...vi har ju digitalt pdf format insatsplaner, automatlarmkort, och det som vi kallar framkörningskort. Det är ett initialt stöd för styrkeledaren för att snabbt kunna komma rätt på vår insats vid framkomst, plus att vi har en massa andra checklistor och beslutsstöd i digitalform i det här systemet, och det synkroniseras då ut när fordonen kommer in via wifi, vid dropbox.

JJ: GIS-kartan, vilka är det som använder den och vilka är det som kan påverka vilken information som visas?

HK: Ja, alltså, den information som visas är ju den som vi väljer att lägga in, vi har ju Skåne kartan i grunden, i botten på programmet då, sen är det de kartsikt som vi lägger på, som vi kan tända och släcka. VI har ju möjlighet, eller vi har lagt in, eller håller på att lägga in och implementera så att vi lägger in polygoner som vi kopplar dokument till så när vi...för det första så talar det om för oss att här finns något insatsstöd på objekt eller på ett område, och när vi då klickar i den här polygonen i kartbilden så får vi upp de dokumenten som är kopplade till den här polygonen och så kan vi då välja om vi vill öppna framkörningskort eller ett automatlarmkort eller en insatsplan, just för att påminna oss om att där finns information plus att vi slipper gå in i det systemet som kallas SolReda, det är där vi har samlat allt vårt ledningsstöd, som är liksom...det vi har i närverket synkroniseras ute i fordonen med olika kopplingar via en html sida.

JJ: Det här SolIT systemet, du sa att det var kopplad via en html sida.

HK: Ja det är bara så att vi ska ha lättare att navigera i mappstrukturen med en pekskärm. Så då klickar vi liksom i, vi kan titta på det fordonet där nere sedan. Men det är då för att vi ska slippa använda musen när vi sitter å skumper i fordonen så har vi anpassat den så [att] ett tryck från någon med ett stort finger träffar på skärmen.

JJ: Du sa att du utgick ifrån skåne kartan, då är det endast kommunerna här i skåne som nyttjar det systemet antar jag.

HK: Nej det systemet, det är nog rikstäckande men det är ju...många olika räddningstjänster använder ju olika system, men däribland Stockholm och Göteborg har väl också, framförallt Göteborg har väl använt sig utav det här systemet. Även så har ju de vi samverkar med, Trelleborg, SÖRF:en [Sydöstra Skånes Räddningsförbund] och Lomma-Staffanstorp använder sig utav det här systemet också.

JJ: Att det finns diskrepans mellan de olika kommunerna i landet vad det gäller vilket system som de implementerar, ser du det som något positivt eller negativt?

HK: Det kan väl både vara positivt eller negativt, de vi samverkar med är det ju en fördel om vi använder samma system, men det viktiga är nog inte det systemet som de har, utan det viktiga är det att vi kan få in...idag åker vi ju vid ledningsnivå 3 i SÖRF:en och vi har då samverksavtal när det gäller den inre ledning med både Trelleborg-Vellinge, och SÖRF:en. Det viktiga är att vi kan få in deras insatsstöd i vårt system, och att det är ett format som vi kan öppna och anpassa. Idag är det begränsningar på att det här systemet klara våra etapp format, det klarar inte Shape. Så det är väl snarare att problem som uppstår för dem som ska leverera de här skikten till oss i form av EON och VA Syd och dom här.

JJ: Tror du att det finns någon risk att systemet används ooptimalt i och med att de är annorlunda?

HK: Det är svårt att svara på det. Däremot så har vi sett att så fort det är knutet till fordonet , i och för sig så har vi vårt ledningsplats knutet till fordonet, men initialt så är man ju rörlig för att starta upp en insats och du måste själv kunna orientera, då har vi sett den stora fördelen här nu med en Ipad, där vi använder bland annat en app som heter FireTable som hämtar direkt din position, du slipper söka efter address, och du kan rita i den här kartbilden, och dela det mellan olika paddor [Ipad] och skicka in det som en lägesbild till den inre ledningen. Där ser vi en fördel att det är mobilt initialt. Sedan har vi ju allt vårt insatsstöd både i paddan via dropboxen likaväl som vi har det i våra fordonsdatorer.

JJ: Denna FireApp, det är, som vi har förstått det, den enda systemet ni har nu där yttre enheter kan dela med sig av information i ett kartformat, GIS-stöd, till den inre ledningen, stämmer det?

HK: Nej, det är ett system som vi kan använda och som vi kanske initialt använder men allt vi kan skicka på email kan vi ju leverera in till den inre ledningen, plus att vi har Bamboozler som vi använder via Live Response så att vi kan köra en video, en realtidsvideo in till dem, plus att vi ser att vi kan använda, eller vi har...vi har inte implementerat det, vi har programvara men vi har inte använt det någon gång i nuläget, att vi kan använda Skype, så att den inre ledningen kan vara med på ett ledningsmöte vid behov.

JJ: Ok, men den informationen via Email och Skype osv. Är det på någon sätt knutet till det geografiska kartstödet?

HK: Ja, oftast blir det det.

JJ: Hur fungerar den kopplingen?

HK: Ja, alltså kopplingen är ju att, utifrån den kartbilden du har så kan du ju rita kartbild när det gäller begränsningslinjer, sektorsindelning, och skadeplatsorganisationen, och var vi har problemet med rök och brand. Det är egentligen för att förmedla...det jag säger i radion till den inre ledningen kan man ju förstärka genom att han får en visuell bild. Sedan är det kanske inte alltid bra att ha för mycket rörligt in till den inre ledningen för att, meningen är ju inte att de ska bli minutoperativa men det är väl en fördel för att få en helhet och förståelse för dem att de har en visuell bild om hur skadeplatsen är organiserad.

JJ: Användningen av Fire appen, hur har det fungerat inledningsvis?

HK: Det är kanske lite tidigt att svara på det för vi har faktiskt inte haft det i bruk mer än i styvt två veckor. Jag har själv använt det på ett par insatser, inte av någon större karaktär, men den

stora fördelen är att programmet, eller de programmen som man kan använda men kartstöd är ju att de hämtar din aktuella position, du behöver aldrig söka, du har den ju på ett par sekunder. Och det skapar dig en aktuell överblick av avspärningar, infarter, och alternativa angripningsvägar. Så det förstärker din möjlighet att skapa dig en bättre överblick av orientering på ett område som är av kanske större karaktär.

JJ: Den här uppfattningen om positiva egenskaperna hos Fire appen, delas den av dina kollegor och branchen i allmänt?

HK: Ja det är som jag säger, vid genomgången av systemet som vi haft nu för att vi har implementerat det så har det ju uppskattats och de kommentarerna som jag har hört hittills är ju att...vi använder ju oss också av en programvara, eller en app som heter Muji Notebook där vi alltså kan...vi har ju ett taktiskt underlag som vi då har lagt in där vi kan dokumentera...idag så har vi haft papper o penna, idag så kan vi då göra det i appen, och då känns det som man har samlat ihop allt vårt insatsstöd i det här formatet av en padda då där vi har tillgång till insatsstöd, dokumentation och lägesbild. Så det är egentligen tidigt att komma med någon kommentar från utvärdering för vi har bara varit igång i fjorton dagar, men hittills har det tagits emot väl, och många strävar nog efter att släppa papper o penna och jobba med de här applikationerna.

JJ: Ni har tidigare avgränsat användningen av GIS-system till mest utalarmering...navigering till en skadeplats. Det här ser ut att vara ett nytt område att ha med bruk som ni ger er in på. Ser det ut som om det kommer innebära stora fördelar jämfört med hur verksamheten har fungerat hittills?

HK: Jaså egentligen är det ju inget nytt, det är mobiliteten som är ny, alltså vi har haft alla de här möjligheterna med kartstöd, vi har även haft möjligheten att skicka lägesbild, däremot har vi inte kunnat rita en kartbild, så den biten är ny, men framförallt är det ju mobiliteten som gör att...det är ju lättare att samverka med andra blåljusmyndigheter om det är så att vi, på ledningsplats, kan gemensamt peka ut var vi ska ha en uppsamlingsplats, var vi ska göra avspärningar och liknande. Så mobiliteten är fördelen och det är det som är nytt i stora drag, och att kunna rita kartbild, det har vi inte haft möjlighet tidigare. Men annars så har vi haft det andra insatsstödet fast i fordonen då.

JJ: Har andra blåljusorganisationer välkomnat samarbetet med det här systemet?

HK: Ja, egentligen är det som så att polisens yttre befäl har ju jobbar i de här applikationerna under längre tid än vad vi har gjort, så det är snarare vi som har följt i deras spår.

JJ: Men ambulanserna, så som vi förstår det navigerar de fortfarande med papperskartor i princip.

HK: Nja det stämmer nog inte riktigt, utan de flesta använder nog sig av det här PerformIT systemet och framförallt är det väl, om man ska säga på utbredheten av det här systemet nationellt så är det nog ambulansen som använder det mest. Jag är inte så insatt i detta här, men som jag har förstått, på leverantörer som vi köpt av, så använder där fler ambulansorganisationer än räddningstjänsten.

MG: Hur kommer det fortfarande situationer där de väljer att använda papperskarta istället för att använda systemet, eller är det nu så att bara systemet gäller och så använder alla systemet som implementerats.

HK: Har vi driftstörningar så är det ju tillbaks till traditionellt sätt. Det vi saknar idag digitalt är i så fall en rutnummerkarta. Vi har den digitalt men det ju alltid lättare att använda rutnummerkarta i praktisk utformning så att säga.

JJ: Är det vanligt att ni får driftstörningar på systemet?

HK: Inte som påverkar själva kartprogramvaran, nej det är nog inte så vanligt. Däremot har vi upptäckt vissa problem i synkronisering men det...ja vad kan jag säga...vi har kanske två störningar i månaden generellt på våra fem kommuner, men de rättas ju till ganska omgående, eller dager efter, och då är det ibland att man får navigera efter karta eller den lokala förmågan som man har i fordonet., men det brukar inte vara något problem eller så byter vi fordon då.

JJ: Är det nånting som har påverkar attityden gentemot systemet?

HK: Nej, generellt sett är alla positiva till att vi har digitalt insatsstöd och navigeringsstöd.

JJ: Har det här systemet efterfrågats nerifrån eller är det här ett initiativ som har kommit kanske från andra blåljusorganisationer som hade använt dem tidigare?

HK: Initiativet...det va som så egentligen att, när vi bildade förbundet och gick samman de här fem kommunerna så hade Lund använt sig av PerformIT i deras ledningsfordon tidigare, och med det ansvaret jag fick när vi gick samman då som ansvarig för insatsstöd så tittade vi runt, gjorde en liten kort omvärldsbevakning och fann att PerformIT var i det läget det bästa alternativet. Vi valde då att implementera det i våra nya ledningsfordon som vi köpte då. Och sen i takt med att vi såg fördelarna med det så har vi implementerat det i våra släckfordon. Nu tittar vi ju faktiskt på ett alternativt system till PerformIT som heter T80 Mobil, och det har sina fördelar. Vi har inte tagit beslut om vi ska byta system med det har idag fördelar med kopplingar till RAKEL funktioner då.

JJ: Om man tittar på en situation så som en kris, kanske en storm, eller översvämning, större brand, etc. Är PerformIT ett effektivt system för att hantera en så stor skala också?

HK: I grund och botten så är det ju ett kartstöd, så beroende på vad som har hänt i stormen, om det är nerfallna träd, blockerade vägnät o liknande, så är det klart, då har man ju den visuella bilden till fördel. Ett annat är ju tillgången till information generellt sett. Så visst, det kommer säkert vara en bidragande del till att hantera en insats av den karaktären.

JJ: När vi pratade med Ida Texell på Lunds station så nämnde hon att hon ansåg att ett naturligt nästa steg i ett sånt här system skulle vara att man fick ett system som avbildade verkligheten mer precist så att inte bara ha vägnät och byggnader utan även att terrängen utformades och kanske skillnad på olika naturpartier osv. Skulle det tillföra värde i din mening?

HK: Absolut, jag menar...jag vet inte om du syftar på olika jordartskartor och sånt här, eller va du...

JJ: Hon gav ett exempel där hon menade på att folk ringde in och sa "ja jag står bredvid en mack på en kulle" och systemet då kunde hitta macken, men det fanns ingen indikation på vilken kulle det var som menades, till exempel. Men om ett sånt geografiskt information till exempel höjdkurva skulle finnas så skulle man kunna navigera mer precist med sån information också.

HK: Ja, jag tror nog att den typen av system är viktigare att ha i den inre ledningen, alltså i en räddningscentral, när vi får larmet så är positionen satt var man tror att händelsen har inträffat, sen navigerar vi dit. Sen är det klart att på plats kan vi ha nytta av exempelvis ett jordartskarta om vi har ett utsläpp av en produkt. Så man får nog se skillnad på vilka system man behöver inne och vilka system man behöver ute.

JJ: Så du ser inte att det alltid bör vara samma system som brukas, både inne och ute?

HK: Absolut inte. Det gör jag inte.

JJ: Ser du, precis som Ida, att det kommer va en naturlig utveckling att gå mot den här typen av verklighetsbild i systemet?

HK: Ja, det kan det säkert bli, alltså i takt med system och funktioner som man ser att man har nytta av, både operativt, proaktivt, och i förberedande åtgärder så absolut, allting som kan förbättra är till det bra. Det är positivt till teknisk utveckling.

JJ: Tror du det är realistiskt att anta att det kommer bli så? Vi vet att Ida var skeptisk till mycket av den tekniska utvecklingen i och med att hon menade på att räddningstjänsten har en ganska konservativ inställning till teknisk utveckling.

HK: Ja du får formulera om den frågan.

JJ: Ja ok, hon sa som så att räddningstjänsten brukar hålla sig kvar vid de system som de använder som de vet fungerar, och är ofta ovilliga att testa på nya obeprövade system och tekniska lösningar.

HK: Nja jag kan inte riktigt hålla med det där, jag tycker vi har gjort bra steg framåt de senaste två åren. Visserligen är det konservativt och det tar tid att genomföra det, från ax till limpa tar det väl månader och kanske år va, men allting som kan förbättra effekten av en insats är väl värt att pröva, men ser tror jag att man får inte binda upp sig vid de här tekniska systemen, man måste ju ha funktioner som man kan använda även om man skulle få driftavbrott på saker o ting.

MG: Ser du det här problemet med att det tar tid att implementera som ett större hinder, eller är det bara naturligt att det tar tid innan programmet sprids inom hela organisationen.

HK: Nja, egentligen är det ju så att vi är olika som individer, vi har olika läggning till den tekniska plattformen, och det kan vi ju se på vårt yttre befäl att vi använder ju systemet olika mycket och ju mer du jobbar frekvent i ett system desto lättare har du att hantera den när det verkligen brallar till och sen är det ju också den tiden man har att lägga på de här system när man väl är ute, och där ser vi framförallt fördel med mobiliteten med Ipaden i nuläget va, men det får inte va som så att vi skapar ett system som kräver teknik, för om det är så att vi inte har en 3G täckning när vi är ute så måste vi kunna hantera situationen och inte vara fastlåsta vid en teknisk plattform.

JJ: Den utbildning som ges på kartsystem, som vi förstod det är den endast inhouse.

HK: mm.

JJ: Ser du det som ett problem?

HK: Nej, det gör jag inte, vi skulle nog egentligen behöva lägga kanske mer kraft på att jobba i systemen än vad vi har ap

HK: Då får nog MSB [Myndigheten för samhällsskydd och beredskap] ta större tag inom denna biten än vad de gjort hittills. Jag tror nog inte det nej. Det är för lite...

JJ: Du tror inte att de kommer ta det?

HK: Nej det tror jag inte, inte...ja det kanske de gör i framtiden men de har inte visat...idag är det ju Luppen [LUPP - Ledning och uppföljning av räddningsinsatser] som de har jobbat med under längre tid, och det är ett system som vi kommer att...vi har ju använt Luppen tidigare men nu efter deras förändringar så har vi inte tittat på det, men vi kommer till att göra det. Sen så tror jag

kanske att ska det bli ett nationellt system så måste MSB gå in för att det är en för liten marknad för att enskilda aktörer ska finna ekonomisk kraft i det här.

JJ: Om vi jämför kartstöd med tekniska system ni använder som till exempel RAKEL, hur skulle du beskriva vilka skillnader det är mellan dem.

HK: Alltså RAKEL i vår del, det är ju att utbyta information mellan den inre och yttre ledningen och mellan funktioner på skadeplats. Det finns ju vissa likheter då med det geografiska systemet att utbyta information, men det är återigen en förmedling av en lägesbild...och för att kunna navigera och hitta rätt. Så där är rätt så stora skillnader.

JJ: Hur kritisk för verksamheten skulle du beskriva att RAKEL är jämfört med kartsystemet?

HK: Nja...jag är inte rätt man att svara på när det gäller RAKEL, det har vi en annan kille som heter Anders Ginberg som kan svara på det istället. Ne men det är bra funktionalitet i RAKEL. Den har nog också haft sina driftstörningar men i det stora hela så är det nog stabil funktionalitet.

JJ: Ser du RAKEL som en absolut nödvändighet för att verksamheten ska kunna utföras?

HK: Ja jag ser i alla fall ett radiosystem som en nödvändighet, sen om det är RAKEL eller något annat...idag är ju RAKEL det nationella så det är det vi får använda och det har ju en bättre hörbarhet och kapacitet än vårt tidiga system.

JJ: Ser du något annat system som en absolut nödvändighet? Till exempel kartsystem.

HK: Ja det är det, alltså för att navigera på plats. I och med att vi rör oss över ett så stort geografiskt område där vi inte har lokalkännedom av, så är ett navigeringssystem med en GIS-karta ett tvång så att säga.

JJ: Tror du det uppfattningen delas av dina kollegor?

HK: Absolut.

JJ:Jag vet inte, jag hade en till fråga men nu tappade jag den för tillfället...

MG: Använder ni sensorer sammankopplad till GIS system för att till exempel i fall av brand så kan man se indikationer på att den sprids på ett visst sätt, eller använder ni bara det som ni själva matar in i systemet?

HK: Menar du att man skulle ha sensorer i....

MG: Ja, på fältet, utplacerade till exempel.

HK: Nej det har vi inte, vi har inget system där vi kan följa en brandutveckling mer än i så fall med automatlarm. Däremot är vi involverade i projekt med ett företag som heter Virtual Market, som sysslar med virtuell insatsplanering, eller håller på att ta fram ett program för virtuell insatsplanering som de har satt upp ute på vår övningsplats, vilket innebär då att man gör en 3D ritning av objektet, och sen kan då följa via detektorer hur branden sprider sig, och det ser vi som en fördel för just säkerheten för vår personal vid val av angripningsväg, och temperatur, och spridning, absolut ja.

MG: Ja...nu vet jag inte om vi har några fler frågor...minns du det frågan du ville...?

HK: Vad är tanken att det här ska resultera i?

MG: Alltså idén är att se hur GIS fungerar i just detta sammanhanget, för att GIS används vanligtvis bara till planering, till exempel utbygge. Men det är ett ovanligt sätt att använda GIS på, just i det stora sammanhanget av ordet. Så vi ser bara hur det fungerar, vilka hinder det kan vara för potentiell av att GIS ska användas bäst på. Så bara därför. Och därför kan vi inte ha exakta frågor som vi vill ställa, för det finns så många system som alla använder, så då måste det vara mer exploratoriskt. Då är det mer en sån intervju som vi har nu, och inte bara en frågelista som vi går ner.

JJ: Vi skulle kunna prata lite om de hypoteser vi har så skulle du kunna bekräfta eller dementera eller spekulera kring det vi har kommit fram till. Det vi har sett nu efter några intervjuer är att räddningstjänsten hittills verkar ha avgränsat sig till att använda bara en liten del av den potential som GIS system medför, nämligen att navigera till en plats, medan det du beskriver nu i Fire app, där har vi en tvåvägs kommunikation plötsligt mellan yttre och inre, och vi har möjlighet att ha mycket mer data ute i fältet som vi brukar, och vi misstänker att det kommer vara en ganska lång process att implementera i och med att dels så är räddningstjänsten så...det är från kommun till kommun liksom, vilka system som implementeras, och för att ett sånt här system ska få den bästa effekten så anser vi att den måste vara implementerad på en mycket större skala än kanske enstaka kommuner, så vi misstänker att det kommer ha en väldigt lång implementeringsprocess. Anser du att det är riktigt?

HK: Absolut, jag kan bekräfta vad du säger, alltså det är som jag sa att när Lund hade detta innan vi blev förbund då, så använde de bara det här systemet bara för navigering. Nu har vi fört in olika GIS skikt i form av brandposter, gasnät, räddningsvägar och liknande, och där finns ju egentligen...vi har ju tankar om att vi ska lägga in var vi har joniserad strålning och vattentäcker, och you name it så att säga, allt vi egentligen kan införskaffa i digitalt format skulle vi kunna lägga in. Begränsningen är ju tiden för det första. Jag sysslar ju inte bara med detta. Sen är det ju kunskapen vi har inom organisationen, att vi har ingen som kan syssla med någon GIS programvara förutom jag då alltså i de skikten som jag skapat eller som jag bearbetat av de

organisationer jag fått det [ifrån]. Så att...vi använder väl egentligen bara en 20% av systemet mot vad vi skulle kunna använda, sen är det ju idéerna som andra organisationer har som vi skulle kunna använda oss av, ett exempel är ju bara liksom Ipaden som vi fick information om som vi ber polisen...och sen fördelarna med detta så att ett nätverkande kring det här hade nog bidragit mot att vi hade kunnat nyttja systemet betydligt mer än vad vi gör idag. De är ju inte gratis de här systemen, och det är ju också en begränsning, att de är väldigt dyra ju.

JJ: Skulle du påstå att det till och med är den största begränsningen?

HK: Det är det nog i spridningen av det ja, och därutav så tittar vi på ett nytt system som då har en betydligt intressantare prisbild och faktiskt visuellt verkar intressantare.

JJ: En annan hypotes vi hade var är att den uppfattning som de flesta har av GIS just nu är att det duger till utalarmering och det duger till navigering, men det är där som de största fördelarna slutar och att resten av verksamheten löses bra med radiokommunikation, den klassiska modellen.

HK: Men så är det säkert, det är lite beroende på vilken funktion man har, alltså för en släckbil då så handlar det om att kunna ta sig fram till platsen och navigera dit då. Sen är det ju liksom tillgången till automatlarmkort och uppstart av insats via framkörningskort då. Dem har vi ju, idag så har vi ju bara automatlarmkort digitalt men inom distriktet har man de här så kallade framkörningskort, de har vi också utskrivna, och det är just med tanke på mobiliteten då. Sen använder inte ett släckfordon eller en styrkeledare...han, har han lämnat sitt fordon så har han lämnat sitt fordon, det är sällan han går tillbaka. Däremot så har jag ju min ledningsplats där jag har mitt fordon då som insatschef eller yttre befäl då vid en större insats, och där jag kan nyttja allting ifrån Ribben [RIB - Resurs- och integrerat beslutsstöd] till övriga tekniska system på ett annat sätt och har möjligheten och behovet av det, så det är beroende på vilken funktion och beroende av graden man nyttjar systemet utifrån det.

JJ: Skulle du också säga att utbildning av GIS system, kartsystem, prioriteras ner i förmån för radiokommunikation, RAKEL, osv.

HK: Nej, det prioriteras nog inte ner därför det, utan det är ju nog...alltså här jag ju getts utbildning i systemet, sen har det kanske varierat i omfattning beroende på tid och funktion, men inte på grund av RAKEL alls nej, utan om man ser till den utbildningsinsatsen som är gjord för RAKEL så har den ju varit rätt omfattande för det är ju ett stort steg att gå från vårt tidigare system till RAKEL.

JJ: ...jag tror det var det hela.

MG: Ja jag tror det var allt faktiskt.

HK: Har ni sett det där PerformIT, vill ni titta på den eller har ni redan sett...

JJ: Vi skulle gärna titta på det.

HK: Då kan vi gå ner till min bil och titta på det.

Bilaga 6 - Email konversation 1 med Bengt Johansson

Vika typ av informationssystem använder ni i dagsläget?

Hoppas att jag förstår frågan rätt: Vi har ett stort antal informationssystem idag. Ärendehanteringssystem, ett antal register med information om tex personer, fordon, vapen, dokument m.m. GIS-system.

Vilka av dem kan klassas som geografiska informationssystem?

Vi har idag fyra IT-stöd som kan klassas som geografiska informationssystem: Polis-Karta, KC-Karta. Admin-karta och HOBIT.

Vad är dessa systems syfte/funktionalitet?

Polis-Karta är en generell karttjänst med tillhörande adressdatabas som förutom rena adresser även innehåller information om polisens organisation(tex vilken myndighet, polisområde eller närpolisområde som en adress ligger i)

KC-karta är ett stöld verktyg i våra ledningscentraler där inkomna ärende visa och där man med stöd av GPS-teknik kan se var polisbilarna befinner sig. Det finns även möjlighet att rita/plott i denna karta som stöd vid stora händelser.

Admin-Karta är ett administratörsverktyg för att förse vårt adressdatabas med polisiär information, känsliga objekt, som tidigare nämns ”mappa” adressen mot rätt närpolisområde m.m.

HOBIT – Händelse Och BrottSInformationsTjänst. Visar händelser och brott på karta dels från vårt ärendehanteringssystem på våra ledningscentraler och dels brott som finns i vårt anmälningsregister. Används för analys och uppföljning.

När implementerades de?

2002-2007

Var implementeringen smärtfri?

Nej, i början kunde vi inte ha en ”karttjänst” dvs ha ”kartorna” centralt på en server utan de var tvungna att installeras lokalt på varje PC, Vilket var tidsödande och det var svårt att se till att alla fick del när kartorna uppdateras, vilket då skedde två ggr år.

Har ideen om implementering kommit uppifrån eller nerifrån? (vem tog initiativ till implementeringen?) Vem är systemen riktat emot? Vem använder dem?

Kravet att få digitalt kartor och IT-stöd kom nerifrån, dvs från polisverksamheten. Sedan att ge verksamheten flera olika typer av stöd kom uppifrån men med god förankring från verksamheten. KC-karta rikats mot de som tjänstgör i våra ledningscentraler runt om i landet. Poliskarta och HOBIT till alla anställda inom polisen som har behov av dess stöd. Admin-karta användas av några få administratörer per län.

Vilken roll (om någon alls) har kommunen spelat i valet av systemen?

Ingen roll

Återfinns samma system genom hela organisationen eller har olika kommuner/län olika system?

Samma i hela Sverige

Används systemen "ute på fältet" eller endast centralt?

Både och

Finns planer för vidareutveckling av systemen?

Ja

Hur sker/skedde träning i användning av systemen?

Centralt utbildade vi ett antal instruktörer för varje län som i sin tur utbildade användarna. Som komplement finns också interaktiva guider.

Finns rutiner för ifall systemen går ner?

Ja, för alla polisens IT-stöd finns en kontinuitetsplan

Har systemen fått kritik? I så fall, varför?

I alla våra GIS-system använder vi Lantmäteriet olika "kartor" och våra användare ville ha samma färgsättning på de olika lagren precis som de gamla papperskartorna. Vi valde att låta Lantmäteriet anpassa så att vi har samma färgsättning oavsett om man är i t ex "Översiktskartan" eller "Tätortskartan". Denna kritik avtog dock ganska snabbt då användarna insåg att det är jobbigt för ögat att ha en massa färgväxlingar beroende på om man valde olika skalor. (Tex att gränssnittet inte uppfyller alla krav osv) Hur har användarna tagit till sig de nya systemen? De har varit väldigt efterfrågade och har mottagits väl och används flitigt inom hela organisationen.

Hur påverkades era arbetsprocesser av ett nytt system?

Många av våra gamla manuella rutiner har kunna effektiviserats då vi har ett bra IT-stöd. VI har kunnat höja kvalitén då alla har samma information i ett och samma ärende.

Bilaga 7 - Email konversation 2 med Bengt Johansson

Vilka roller inom polisen använder GIS mer och vilka använder det mindre? Finns det roller som inte använder GIS alls? Skulle GIS kunna göra deras arbete mer effektivt?

De som använder GIS mest inom polisen är våra 21 ledningscentraler med sina operatörer, personal i yttre tjänst och personal som jobbar inom kriminalunderrättelseverksamheten som samlar information för att kartlägga var brott kan komma att ske.

Mint inom utredningsverksamheten. Vad jag vet så finns det inga del av polisen som inte använder GIS. Alla gör det men i varierande grad.

Kan du berätta mer om planerna för vidareutveckling av systemen? Vilka förändringar/förbättringar är planerade?

Nu närmast är det att få en adressdatabas för hela polisen som uppdateras regelbundet från kommunerna och Lantmäteriet så att vi alltid har en uppdaterad databas. Sedan att se över hur vi ska få tillgång till mer "kartmaterial" t ex ortofoto, fastighetskartan. Samt att även dessa kan ligga central på en kartserver, för alla våra GIS-applikationer, som kan uppdateras regelbundet och när alla användare samtidigt.

Eftersom det är samma system i hela Sverige, är samarbete med andra län/kommuner obehindrat i systemen, eller finns det försvårande omständigheter vid gränsöverskridande samarbete? Kan ni samarbeta med andra blåljusorganisationer i era geografiska system eller sker detta via annan typ av kommunikation?

Idag har vi inga problem att jobba gränsöverskridande inom polisen i hela Sverige. När det gäller andra blåljusorganisationer är det lite sämre, polisen har sitt system och plattform, inom räddningstjänsten finns det ett stort antal då varje kommun har ansvar inom sitt område. Och inom ambulanssjukvården finns det olika varianter i de olika landstingen. Vi har ju en fördel inom polisen att vi är en statlig myndighet så vi kan ha samma system inom hela organisationen. Detta saknas inom ambulansen (landsting) och räddningstjänsten (kommun) även om man på många håll samarbetar och försöker få enhetlighet. Så vid händelser där vi samverkar sker detta dels genom det nya kommunikationssystemet RAKEL och dels genom att man upprättar en gemensam stab för man utbyter information direkt på plats till varandra.

Om vi vill ställa liknande frågor riktade mot ambulansverksamheten, vet du vem/vilka vi skulle kunna vända oss till?

När det gäller ambulansverksamheten är det svårt då det som tidigare är sagt är splittrat på de olika landstingen. Ett landsting som jag vet ligger eller i alla fall har legat på framkant är Uppsala. Har tyvärr inget namn på någon kontaktperson där.

Referenser

Aldaijy, E., Y. (2004): *The Multidimensional Measurements of Geographic Information Systems (GIS) Effectiveness in Crisis Management*. 2004 Command and Control Research and Technology Symposium The Power of Information Age Concepts and Technologies

Arnold, V. (1995): *Discussion of an Experimental Evaluation of Measurements of Information System Effectiveness*, Journal of Information Systems, vol 9, no. 2. 85-91.

Buckley, D., J. (1997): [WWW dokument] *The GIS Primer: An Introduction to Geographic Information Systems* Hämtad: 2013-11-14 från <http://www.innovativegis.com/basis/primer/primer.html>

Caplan, J., M., Kennedy, L., W., Miller, J. (2011): *Risk Terrain Modeling: Brokering Criminological Theory and GIS Methods for Crime Forecasting*, School of Criminal Justice, Rutgers University

Curtin, K., M, Qiu, F., Hayslett-McCall, K, & Bray T., M., (2005): *Integrating GIS and Maximal Covering Models to Determine Optimal Police Patrol Areas*, Idea Group Inc. Chapter XIII

EL-Gamily, I., H., Selim, G., Hermas, E., A. (2010): *Wireless mobile field-based GIS science and technology for crisis management process: A case study of a fire event, Cairo, Egypt*. The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences 13(1):21-29

Eleiche, M., Márkus, B. (2009): *Standalone Framework for Mobile GIS*. Geomatikai Közlemények XII., 2009

GIS-Centrum (2013): [WWW dokument] *Vad är GIS?* Hämtad: 2013-04-20 från <http://www.gis.lu.se/vadargis.htm>

Granlund, R., Granlund, H., Dahlbäck, N. (2012): [WWW dokument] *Ledningssystem med GPS och GIS funktionalitet: Deras effekter på samarbetsprocesser vid en simulerad räddningstjänstinsats*. Hämtad: 2013-03-31, från <https://www.msb.se/sv/Om-MSB/Forskning/Pagaende-forskning/Avslutade-forskningsprojekt/Forebygga-forbereda-hantera-och-lara/Ledningssystem-med-GPS-och-GIS-funktionalitet-Deras-effekter-pa-samarbetsprocesser-vid-en-simulerad-raddningstjanstinsats/>

Harley, B. (1992): *Deconstructing the map*. Hämtad: 2013-07-27 från <http://quod.lib.umich.edu/p/passages/4761530.0003.008?rgn=main;view=fulltext>

Harmon, J., E., Anderson, S., J. (2003): *The Design and Implementation of Geographic Information Systems*. Hoboken, N.J. : J. Wiley & Sons. 2003

Hasslevall, K., Göransson, A., Malmstedt-Svensson, K., Mårtensson, L., Berlin, J. (2008): *Räddningstjänst i samverkan*. Räddningsverket, ISBN 978-91-7253-342-4

Hollnagel, E., Sivertun, Å., Johansson, B., Trnka, J., Granlund, R. (2005): *GIS-system och deras effekter på stabsarbete vid stora påfrestningar*. Forskningsprojekt Finansierat av KBM.

Jacobsen, D., I. (2002): *Vad, hur och varför : om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Lund : Studentlitteratur, 2002 (Lund : Studentlitteratur)

Johansson, B., Trnka, J., Granlund, R. (2007): *The Effect of Geographical Information Systems on a Collaborative Command and Control Task*. Konferensbidrag (Refereegranskat), ISCRAM 2007 - Intelligent Human Computer Systems for Crisis Response and Management Delft, the Netherlands, May 13-16 2007

lund.se (2012): [WWW dokument] *Lunds krisberedskap*. Hämtad: 2013-04-20 från <http://www.lund.se/Medborgare/r/Krisberedskap/Omsorg-socialt-stod--hjalp/Trygg-och-sake>

lu.se (2012): [WWW dokument] *Lunds Universitet*. Hämtad: 2013-08-04 från <http://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-VASAM>

Mitropoulos, P., Tatum C., B. (2000): *Forces Driving Adoption of New Information Technologies*. Journal of Construction Engineering and Management, 126 (5): 340-348

msb.se (2011): [WWW dokument] *Ett säkrare samhälle i en föränderlig värld*. Publikationsnummer: MSB274. Hämtad: 2013-04-30, från <https://www.msb.se/sv/Produkter--tjanster/Publikationer/Publikationer-fran-MSB/Ett-sakrare-samhalle-i-en-foranderlig-varld/>

msb1 (2013): [WWW dokument] *Utbildning*. Hämtad: 2013-04-20 från <https://www.msb.se/sv/Utbildning--ovning/Utbildning/Har-utbildar-vi/>

msb2 (2013): [WWW dokument] *Utbildning: Revinge*. Hämtad: 2013-04-20 från <https://www.msb.se/sv/Utbildning--ovning/Utbildning/Har-utbildar-vi/Revinge/>

msb3 (2013): [WWW dokument] *Utbildning: Sandö*. Hämtad: 2013-04-20 från <https://www.msb.se/sv/Utbildning--ovning/Utbildning/Har-utbildar-vi/Sando/>

Ong, MEH., Ng, FSP., Overton, J., Yap, S., Andresen, D., Yong, DKL., Lim, SH., Anantharaman, V. (2009): *Geographic-Time Distribution of Ambulance Calls in Singapore: Utility of Geographic Information System in Ambulance Deployment (CARE 3)*, ANNALS ACADEMY OF MEDICINE SINGAPORE; MAR, 2009, 38 3, p184-p191, 8p.

Paiva, A., C., Baptista, C., S. (2009): *Web-Based GIS*. IGI Global. 2009

Pickles, J. (1995): *Representations in an Electronic Age: Geography, GIS, and Democracy*
Hämtad: 2013-07-27 från
http://www.chss.iup.edu/rhoch/ClassPages/Thought%20and%20Philosophy/Readings/Week9_GIS_Society/Pickles_GroundTruth_Ch1_1995.pdf

polisen.se (2013): [WWW document] *Polisens organisation*. Hämtad: 2013-08-04 från
<http://www.polisen.se/Om-polisen/Organisation/>

polishogskolan.se (2013): [WWW document] *Polisutbildning*. Hämtad: 2013-08-04 från
<http://www.polishogskolan.se/Polisprogrammet/Bibliotek/Amnesindelade-lankar/Polisutbildning/>

Rajesh Kumar, V., Benedict, P. (2011): *Development of Route Information System for Ambulance Services using GPS and GIS - A study on Thanjavur town*. International Journal of Geomatics & Geosciences. 2011, Vol. 2 Issue 1, p147-156.

Sandefeldt, J. (2005): *Samverkan mellan offentlig sektor och näringslivet vid krishantering : en studie av kriser i Sverige 1993-2003*. Stockholm : Krisberedskapsmyndigheten, 2005 (Västerås : Edita)

Sandgren, M. (2007): *GIS för räddningstjänsten*. Luleå Tekniska Universitet, Geografisk informationsteknik, Institutionen för Samhällsbyggnad, Avdelningen för Geografisk informationsteknik

Schærström, A., Johansson, A. (2007): *GIS för folkhälsan*. Statens Folkhälsoinstitut

SFS 2006:544. *Lag om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap*. Regeringskansliets rättsdatabaser.

SFS 2008:1002. *Förordning med instruktion för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap*. Regeringskansliets rättsdatabaser

SFS 2003:778. *Lag om skydd mot olyckor*. Regeringskansliets rättsdatabaser

Short G. (2011): *GIS proves beneficial for disaster recovery: Digital maps help responders find their way in the ruins*. American City and County, July 2011, 126 (7):12

SOS Alarm (2012): [WWW dokument] *112 i Sverige, Verksamhetsrapport för 2012*. Hämtad: 2013-04-29 från <http://www.sosalarm.se/Global/Bibliotek/112-rapport%202012.pdf>

SOS Alarm (2013a): [WWW dokument] *Teknik*. Hämtad 2013-04-29 från <http://hemsidatest.sosalarm.se/sv/Samhallstjanster/Raddningstjanst1/Teknik/>

Star, J., Estes, J. (1990): *Geographic Information Systems: An Introduction*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1990, page 2-3

Steiniger, S., Weibel, R. (2009): *GIS Software - A description in 1000 words*. University of Calgary (CA), University of Zurich (CH)

Vårdförbundet (2008): *Kongressprotokoll*, Maj 13, 2008

Önnerfors, M. (2007): *GIS i krishanteringen av stormen Gudrun*. Institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi, Lunds universitet, Lund, januari 2007