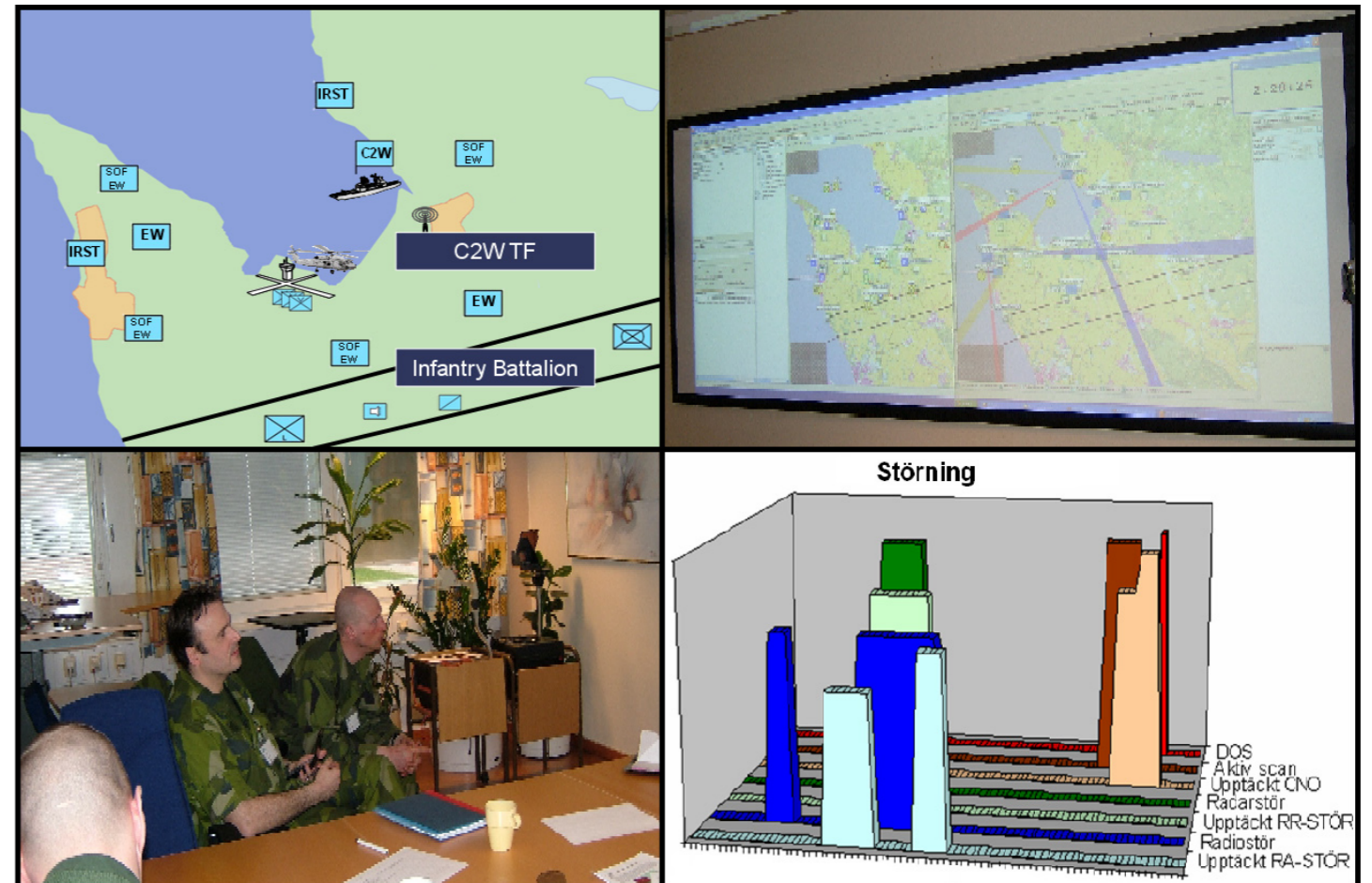


MAGDALENA HAMMERVIK, MAGNUS SPARF, MARTIN CASTOR,
PETER BERGGREN, PETER KLUM, LARS TYDÉN



FOI är en huvudsakligen uppdragsfinansierad myndighet under Försvarsdepartementet. Kärnverksamheten är forskning, metod- och teknikutveckling till nytta för försvar och säkerhet. Organisationen har cirka 1000 anställda varav ungefär 800 är forskare. Detta gör organisationen till Sveriges största forskningsinstitut. FOI ger kunderna tillgång till ledande expertis inom ett stort antal tillämpningsområden såsom säkerhetspolitiska studier och analyser inom försvar och säkerhet, bedömning av olika typer av hot, system för ledning och hantering av kriser, skydd mot och hantering av farliga ämnen, IT-säkerhet och nya sensorers möjligheter.

Magdalena Hammervik, Magnus Sparf, Martin
Castor, Peter Berggren, Peter Klum, Lars Tydén

Användartest LKS nr 5

Titel	Användartest LKS nr 5
Title	User test C ² W nr 5
Rapportnr/Report no	FOI-R--2505--SE
Rapporttyp Report Type	Användarrapport User report
Månad/Month	April
Utgivningsår/Year	2008
Antal sidor/Pages	52 p
ISSN	ISSN 1650-1942
Kund/Customer	FMV
Forskningsområde Programme area	6. Telekrig och vilseledning 6. Electronic Warfare
Delområde Subcategory	69 Breda projekt inom telekrig och vilseledning 69 Interdisciplinary Projets regarding Electronic Warfare
Projektnr/Project no	E7305
Godkänd av/Approved by	Per Carlshamre
FOI, Totalförsvarets Forskningsinstitut Avdelningen för Ledningssystem	FOI , Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems
581 11 Linköping	Linköping

Sammanfattning

FOI utvecklar på uppdrag av FMV en demonstrator som en del i utvecklingen av ledningskrigföringssimulator, LKS. Syftet är att kunna visualisera effekter av ledningskrigföring på ledningsförmåga. Föreliggande rapport beskriver det femte experimentet eller användartestet med användare från Försvarmakten. Experimentet genomfördes med version 3 av LKS-demonstratorn, med några tillägg av nyutvecklad funktionalitet. Upplägget på experimentet liknar till stor del tidigare experiment, och med samma scenario som under experiment fyra. De fyra experimentdeltagarna spelade staben för en insatsstyrka som agerade i ett scenario där uppgiften var att upprätthålla stabilitet i ett insatsområde där aktiviteten hos en irreguljär styrka resulterade i ett antal incidenter som staben måste hantera. De två styrkorna hade tillgång olika typer av medel och motmedel för telekrigföring (EW/TK) och nätverksoperationer (CNO). Beteendevetenskaplig datainsamling genomfördes vilken syftade till att testa om och hur ledningsförmåga kan mätas. Datamängden är för liten för att kunna dra generella slutsatser om ledningsförmåga och enbart exempel på hur data kan se ut presenteras i rapporten. Detta eftersom experimentets huvudsyfte var att samla in erfarenheter som underlag till fortsatt utveckling av scenario, experimentdesign och datainsamling.

Nyckelord: Ledningskrigföring, ledningsförmåga, demonstrator, telekrig, nätverksoperationer, informationsoperationer, människa system interaktion, värdering, MSI, LKS, CNO.

Summary

FOI develops a demonstrator of the Command & Control Warfare Simulator (LedningsKrigföringsSimulator, LKS) on a FMV awarded contract. The purpose is to visualize effects of command and control warfare (C²W) on command and control ability. The current report describes the fifth experiment or user test with users from the Swedish Armed Forces. The experiment was conducted with version 3 of the demonstrator, with minor additions of newly developed technical functionality. The experimental method used was similar to previous experiments and with the same scenario as experiment four. The four participating officers manned a command staff controlling a rapid deployment force responsible for stability in an operational area, where the activity of an irregular force resulted in a number of incidents that the command staff had to manage. Both sides in the conflict had a number of electronic warfare and computer network operations actions at their disposal. Behavioral data collection was performed using behavioral science methods with the purpose of testing if and how C² ability can be measured. However, the amount of data collected is too small to make any conclusions regarding command and control warfare and only examples of how data can be analyzed will be presented. The reason for this is that the main purpose of the experiment was to collect experiences for the continued development of the scenario, experiment design and data collection.

Keywords: Command and control warfare, command and control ability, demonstrator, electronic warfare, computer network operations, information operations, human factors, man system interaction, evaluation, MSI, LKS, CNO.

Innehållsförteckning

1	Inledning	7
2	Genomfört experiment	8
2.1	Beskrivning LKS version 3	8
2.2	Beskrivning av scenario	9
2.3	Beskrivning spelupplägg	11
2.4	Beskrivning datainsamling	11
3	Resultat - Värdering av ledningsförmåga	13
3.1	Logg med observatörsskattningar.....	13
3.2	Skattningar på PDA under spel.....	16
3.3	Störningsövervakarens protokoll.....	22
3.4	Skattning av ledningsförutsättningar under spel.....	23
3.5	Enkäter.....	25
4	Diskussion	26
4.1	Övningsupplägg	26
4.2	Scenario	27
4.3	Datainsamling	27
4.4	Gränssnitt.....	27
4.5	Funktionalitet.....	28
5	Referenser	30
6	Bilaga Bakgrundsbeskrivning och order	32
6.1	Bakgrundsbeskrivning insatsstyrkan	32
6.2	Order insatsstyrkan.....	36
7	Bilaga Datainsamlingsmaterial	42
7.1	Frågor på PDA	42
7.2	Enkät efter varje spel	42
7.3	Skattning av förutsättningar för ledning	43
7.4	Störningsprotokoll	44
8	Bilaga aktivitetslogg	45

1 Inledning

FOI utvecklar på uppdrag av FMV en demonstrator vars syfte är att kunna simulera och visualisera effekter av ledningskrigföring på ledningsförmåga. Demonstratorn är en del i utvecklingen av en LedningsKrigföringsSimulator, LKS. Tidigare har fyra experiment med deltagare från Försvarsmakten genomförts för att utvärdera demonstratorns funktionalitet och användning.

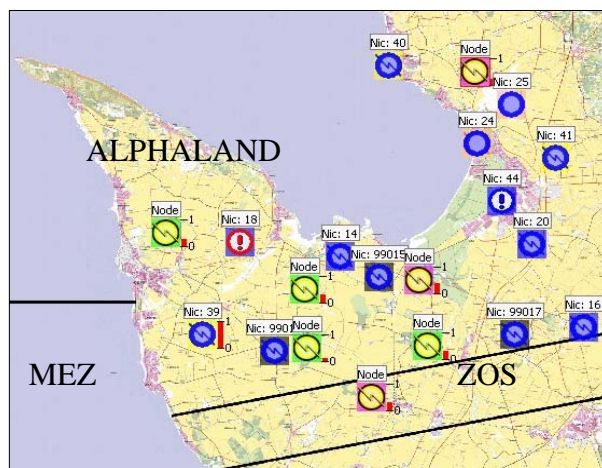
Denna rapport beskriver det femte experimentet/användartestet som genomförts. Syftet med experimentet var att samla in ytterligare erfarenheter kring scenarioutformning, experimentupplägg och datainsamling. Se tidigare rapporter för utförligare beskrivning av upplägg och utformning av experimenten (Castor, Lindoff, & Hammervik, 2008; Castor, Hammervik, Lindoff, Rencrantz, Kylesten & Svensson, 2007; Hammervik, Lindoff, Castor, Berggren & Kylesten, 2007; Hammervik, Lindoff & Castor, 2006). Systembeskrivning av den tekniska simuleringsplattformen version 2 finns i Tydén, Andersson, Forslund, Festin, Mörnstedt, Olsson, Petersson & Wigren (2007).

2 Genomfört experiment

Den 11 mars 2008 genomfördes det femte experimentet (användartestet) där officerare från Försvarsmakten använde LKS demonstrator version 3 med viss vidareutvecklad funktionalitet. Fem officerare från IT-försvarförbandet (ITF) respektive telekrigsbataljonen (Tkbat) deltog i experimentet. Experimentdeltagarna hade erfarenhet av telekrig, sambandstjänst, stabsarbete samt viss erfarenhet av nätverksoperationer. Tillsammans utgjorde fyra av officerarna insatsstyrkans stab, en deltog endast som observatör.

2.1 Beskrivning LKS version 3

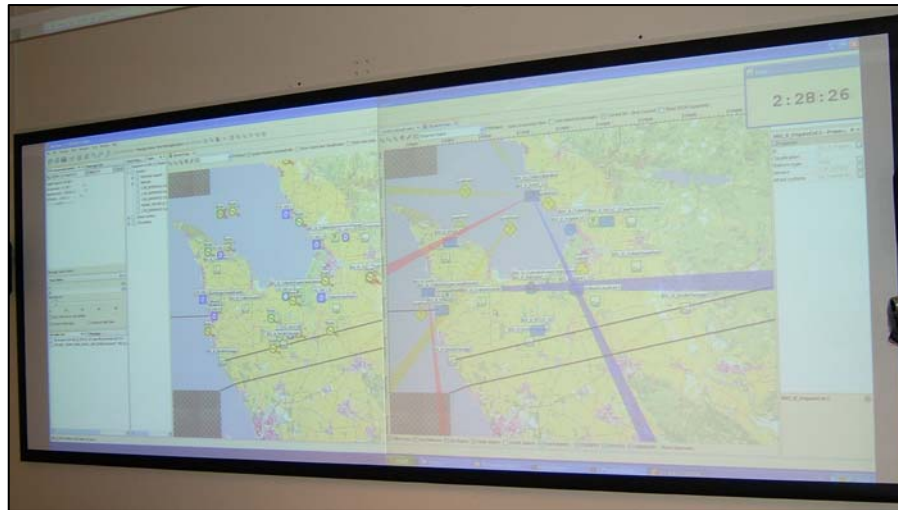
Mängden tekniska nyheter i den under experimentet använda versionen av LKS demonstrator var mindre än under tidigare experiment, eftersom projektet befinner sig i utvecklingsfasen för version 4. Nytt var dock att kommunikationssystemen använder sig av kanaler och nät som efterliknar verkligheten bättre samt gör det lättare att hantera parametersättningen i scenarier. En kanal är en samling parametrar som avgör om två kommunikationssystem kan ha kontakt med varandra. Typiska parametrar är kanalbandbredd och inställd frekvens. Ett nät är en lista med kanaler som används av kommunikationssystemen och om dessa befinner sig i samma nät samt har samma kanal inställd kan de kommunicera med varandra. Olika enheter i samma nät kan ha olika kanaler inställda och kan då för tillfället inte kommunicera. Ett annat syfte med sambandsnät är att det går lätt att ange reservkanal och passningsalternativ för kanaler inom ett givet nät. I version 3, som användes första gången under experiment 4 tillkom utökad CNO-funktionalitet och möjligheterna att genomföra aktiv och passiv scan på motståndarnas nät. Dessutom tillkom funktionalitet för att upptäcka intrång i de egna näten (IDS, Intrusion detektion system) samt en ny version av DOS-attacker. I Figur 1. Nätverksvyn visas den nätverksvy som visar noderna i olika uppspanade eller egna nätverk, mängden kommunikation (staplarna) och larm från IDS:er (utropstecken). Förutom denna funktionalitet så har diverse mindre förbättringar genomförts inför



experiment 5.

Figur 1. Nätverksvyn.

Under detta experiment presenterades två vyer (lägesbild och nätverksvy) samtidigt på väggen (se Figur 2).

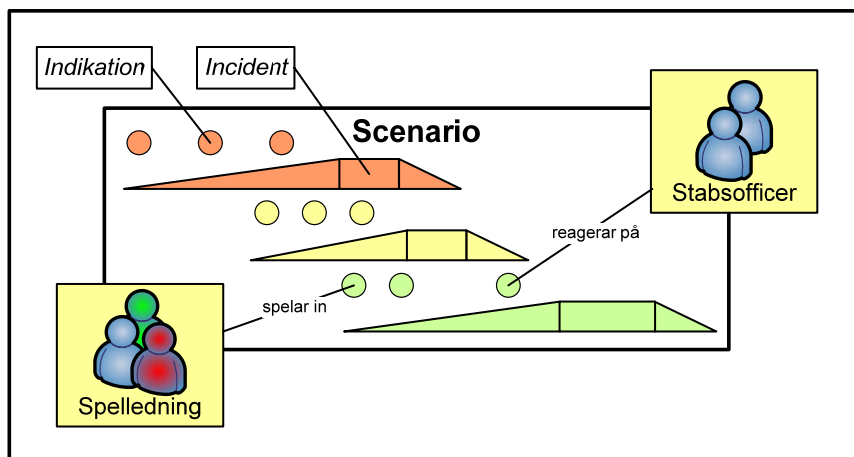


Figur 2. De två vyerna som presenterades samtidigt under spel.

2.2 Beskrivning av scenario

Det övergripande scenariot gick ut på att de deltagande officerarna utgjorde staben för ett förband som var insatt i en internationell operation. Inom ramen för sin uppgift skulle de agera för att förhindra motståndarens verksamhet samt skydda vissa viktiga objekt i det område deras förband (Command & Control Warfare Task Force) ansvarade för. För att lösa uppgifterna hade de tillgång till ett antal TK- och CNO-resurser samt en larmstyrka (Rapid Reaction Force) som kunde transporteras till valt område med helikopter. Invävt i det övergripande scenariot fanns en möjlighet att kartlägga ett socialt nätverk i form av två identifierade ledare för motståndaren, BLA (Bravo Liberation Army). Ledtrådar som kunde hjälpa staben att kartlägga det sociala nätverket spelades in under spelet integrerat med incidenterna. Det övergripande scenariot inklusive den order som förelåg återfinns i kapitel 6, Bilaga Bakgrundsbeskrivning och order.

Liksom i närmast föregående experiment prövades konceptet med att scenariot byggdes upp utifrån ett antal ”modulära” incidenter eller typsituationer. Incidenterna utspelas i ett större sammanhang som hålls ihop av ett större scenario.



Figur 3. Principuppbyggnad av scenariot.

Incidenterna är således relativt oberoende av varandra. Varje incident föregås av tre stycken indikationer som stabsofficerarna är tänkta att agera på. Beroende på stabens agerande kan händelseförloppet för den aktuella incidenten ändras. Incidenter som ligger framåt i tiden skall i största möjliga mån inte påverkas av händelser i tidigare incidenter. En ny ansats för experiment 5 var att incidenterna klassades utifrån två faktorer; grad av störning samt grad av avvikelse från normalbild.

		Grad av fi störning	
		Hög	Låg
Grad av avvikelse från normalbild	Hög		
	Låg		

Figur 4. Klassning av incidenter.

Klassningen av incidenterna enligt de två faktorerna genomfördes innan spelet baserat på spelledningens bedömning av incidenternas karaktär. Grad av fi störning och grad av avvikelse från normalbild utgjorde därmed oberoende variabler, och olika mätningar av prestation syftade till att se hur de två faktorerna påverkade stabsofficerarna i experimentet. I huvudspelet som genomfördes under eftermiddagen spelades det in en incident av varje möjlig typ. Totalt spelades således fyra incidenter in. Klassningen av incidenter utifrån störning och normalbildsavvikelse genomfördes som en förberedelse inför kommande mer omfattande experiment. I detta experiment genomfördes inte några statistiska analyser baserat på klassningen, detta blir en fråga för senare experiment.

2.3 Beskrivning spelupplägg

Precis som huvuddelen av tidigare genomförda experiment gick spelupplägget ut på att de fyra experimentdeltagarna utgjorde en stab som spelade mot spelledningen. En stab som spelar mot spelledning ger större kontroll över händelseförloppet än om två staber skulle spela mot varandra. Till skillnad från tidigare experiment genomfördes endast ett huvudspel. Istället användes förmiddagen till att på ett bättre sätt än tidigare skapa rätt förutsättningar för huvudspelet under eftermiddagen. Under förmiddagen presenterades bakgrunden kring scenariot tydligare än tidigare, organisationen på egna styrkor presenterades samt ordern som låg till grund för den/de uppgifter experimentdeltagarna var tänkta att arbeta med under spelet. Förmiddagen innehöll även ett kortare testspel där två incidenter spelades igenom, detta spel följdes sen upp med en diskussion som syftade till att få ett bättre spel under eftermiddagen.

En ursprunglig tanke var även att under experimentet låta en högre chef sitta i spelledningen, bemannad av någon från Försvarmakten. På grund av återbud blev så inte fallet. Bemanningen av högre chef löstes ut genom att en i spelledningen tog sig an rollen. Denne person skötte även inspel från DUC.

2.4 Beskrivning datainsamling

Data avsedda att beskriva experimentdeltagarnas aktivitet och ledningsförmåga samlades in på flera olika sätt under experimentet. Detta för att studera hur man under ett experiment ska kunna mäta och beskriva hur ledningsförmåga påverkas av ledningskrigföring. Följande typer av datainsamling användes:

- Före spel: bakgrundsenkät
- Under spel: skattningar på PDA:er (3D-SART + övertagsfråga, se nedan)
- Under spel: loggning i demonstratorn
- Under spel: ifyllande av störningsprotokoll
- Under spel: skattning av prestation enligt 10 förutsättningar för ledning
- Under spel: observatörers noteringar
- Inspelning av stabens arbete med videokamera
- Efter spel: efterenkät

Datainsamlingsmaterialet finns i kapitel 7, Bilaga Datainsamlingsmaterial. Nedan beskrivs närmare hur datainsamlingen genomfördes.

Bakgrundsenkät

Bakgrundsenkäten syftade till att ta reda på deltagarnas tidigare kunskaper och erfarenhet inom områdena telekrig, CNO samt stabsarbete.

Loggning

Alla aktiviteter i demonstratorn loggas i filer som sedan kan analyseras. På så sätt går det att se precis vilka meddelanden och ordrar som skickats samt om dessa tagits emot. Exempel på intressanta data ur loggen kan vara exempelvis när störning påbörjades och avslutades och hur sensorer nyttjades. Även en återuppspelning av lägesbilden kan genereras där det exempelvis i efterhand går att se när ett fientligt objekt dyker upp i

lägesbilden. Loggen utgör det objektiva måttet och kan sedan jämföras med nedanstående mer subjektiva skattningar.

PDA

Likt tidigare experiment användes subjektiva skattningar från experimentdeltagarna på varsin handdator (PDA) som ett mätinstrument för att fånga deras uppfattning och skatta prestation under spelen. PDA:erna var programmerade att avge signal var femte minut under spelet när experimentdeltagarna skulle besvara frågorna. Genom att experimentdeltagarna med jämna tidsintervall svarar på samma frågor kan kurvor som beskriver förloppet kopplat till respektive fråga beskrivas. Denna typ av datainsamling är alltså ett exempel på ett kvasidynamiskt subjektivt mått. Under experimentet svarade experimentdeltagarna på fyra frågor varav tre var baserade på den s.k. SART-skalan (Situation Awareness Rating Technique, Taylor 1990). SART-skalans syfte är att kvantifiera situationsmedvetande, eller koll på läget, genom att bryta ner begreppet i ett antal dimensioner. Måtten kan användas med olika upplösningen och finns i en version med tre dimensioner (3D-SART), eller med 10 respektive 13 dimensioner (10D resp 13D-SART). Se kapitel 7, Bilaga Datainsamlingsmaterial. 3D-SART användes på PDA:erna.

Störningsprotokoll

Störningsprotokollet syftade till att ta reda på stabens uppfattning om huruvida de var utsatta för någon form av störning eller CNO. Det fylldes i var 4:e minut av en stabsmedlem. Störningsprotokollet avsåg att ta in stabens bedömning av om de var utsatta för radarstörning, kommunikationsstörning eller CNO samt hur detta ansågs påverka ledningsförmågan.

Skattning av ledningsförutsättningar

En kvantitativ skattning av stabens ledningsförmåga enligt de 10 förutsättningarna för ledning genomfördes efter varje incident av stabsmedlemmar, observatörer och stabsassistenter. Eftersom 4 incidenter spelades, fylldes denna alltså i fyra gånger. Under detta moment pausades spelet.

Observatörer

Observatörerna skulle fånga upp sådant som inte loggas i demonstratorn. Exempelvis vad diskussionerna handlade om, om staben reagerade på indikationer och incidenter, var de hade sitt fokus och hur deras nästa steg såg ut.

Videoinspelning

Stabens arbete dokumenterades på videofilm för att vid behov i efterhand kunna återuppspela kommunikation eller diskussioner som inte uppfattades av observatörerna under själva spelet. Ett exempel kan vara att i efterhand ta reda på var stabens fokus var när en incident inträffade, eller om staben noterade vissa indikationer. I en förlängning kan det vara intressant att genomföra en mer omfattande kommunikationsanalys.

Efterenkät

Efterenkäten som fylldes i efter att hela spelet genomförts innehöll frågor som relaterade till de 10 förutsättningarna för ledning. Dessutom ifylldes återigen samma ledningsförutsättningsformulär som efter varje incident under spelet, fast denna gång för en helhetsbedömning av spelet totalt sett. I efterenkäten fanns även SART-10 med, dvs en utökad version av de tre första PDA-frågorna.

3 Resultat - Värdering av ledningsförmåga

3.1 Logg med observatörsskattningar

Under analysfasen efter experimentet har ett antal intressanta tider och händelser extraherats ur den automatgenererade spelloggen. Detta fördes sedan ihop med observatörernas kommentarer och tillägg efter återuppspelning av video samt lägesbildsuppspelning. Den fullständiga loggen redovisas i kapitel 8, Bilaga aktivitetslogg. Nedan följer en beskrivning av händelseförloppet.

Spelet med de fyra incidenterna spelades igenom på 75 minuter. En spelklocka tickade på i ungefär 10 gånger realtid, dvs allt i spelet gick ca 10 gånger snabbare än vad det skulle göra i verkligheten. 4 incidenter spelades igenom och varje incident föregicks av ett antal indikationer. Incidenterna överlappade delvis, så att en första indikation på en incident kunde komma innan föregående incident var överspelad.

		Grad av fi störning	
		Hög	Låg
Grad av avvikelse från normalbild	Hög	Smuggel-försök Incident 2	Kriminell BLA-aktör syns i A-land Incident 3
	Låg	Hacker-attack Incident 4	Attack mot skyddsobjekt Incident 1

Figur 5. De fyra incidenterna klassade utifrån grad av störning samt avvikelse från normalbild.

3.1.1 Incident 1 - BLA närmar sig och överfaller ett skyddsobjekt

Indikation 1. Två nya enheter uppträder i lägesbilden, kommunicerar med varandra.

Indikation 2. De två enheterna närmar sig skyddsobjektet från varsitt håll.

Indikation 3. Inspel från HC: Oroligheter i närheten från skyddsobjektet.

Effekt: Om insatsstyrkan inte agerat sprängs skyddsobjektet.

I inledningen av spelet slog blå sida igång alla sina aktiva och passiva sensorer, samt IDS för att ha största möjliga förmåga att upptäcka motståndarsidans aktiviteter. Förbindelseprov beordrades till en gång/timme (spelad timme). Ett fientligt fartyg upptäcks mha IRST vilket upptar stabens uppmärksamhet. Staben tar reda på att det är en snabbgående motorbåt. Detta är egentligen en indikation till nästa incident. Den verkliga incidenten - att BLA närmar sig kraftstationen, upptäcks aldrig. BLA startar kommunikationsstörning vilket inte upptäcks av den blå staben eftersom man under den perioden inte genomför några förbindelseprov med egna enheter.

Ang incident 1 kan stabens ledningsförmåga sägas vara liten eftersom de inte upptäckte någon indikation. Incident 1 innehöll dock både en låg grad av störning och en låg grad av avvikelse från normalbild, det är kanske därför inte så konstigt att staben istället fokuserade på indikation ur efterföljande incident som tydligare avvek från normalbilden.

3.1.2 Incident 2 - BLA smugglar vapen sjövägen

Indikation 1. Kommunikationsstörning från fiskebåt (syns i lägesbild som oidentifierad).

Indikation 2. Fientligt fartyg startar från Bravoland, annat fi fartyg rör sig i bukten., fartygen möts i bukten vid fiskebåten för utbyte av smuggellast.

Indikation 3: Radarstörning från fiskebåt.

Effekt: Om insatsstyrkan inte agerat spelas en underrättelse in om att smuggling skett och smuggelgods försvunnit in i Alphaland.

Stabens fokus ligger fortsatt på de fientliga IRST-bäringarna i viken. Ytterligare ett fientligt fartyg närmar sig viken, vilket noteras men man lyckas inte helt tolka lägesbilden och avgöra vilka fartyg som är fientliga och vilka som är fiskebåtar. Lägesbilden är komplex. Dessutom startar BLA en radiostörning vilket innebär att blå sidas IRST under en stund är utstörda och bäringarna från IRST inte uppdateras. Här diskuterar blå stab vilka radionät som kan tänkas vara fientliga och genomför en kommunikationsstörning mot det nät som man identifierar som fientligt. Detta försvårar BLA framryckning. Både blå sida och BLA startar passiv scan, BLA hittar genom denna ett antal objekt som är möjliga för aktiv scan men genomför inte detta nu. Däremot stör BLA ut kommunikationen i blått SF-nät samt startar radarstörning.

Blå sida får nu indikationer från högre chef om att en kriminell frontfigur inom BLA nyligen syns i närheten av ett skyddsobjekt (sjukhus). Blå stab väljer att inte agera på detta utan fortsätter att försöka identifiera båtarna i bukten samt genomför kommunikationsstörning mot två av BLA radionät. En underrättelserapport meddelar att smuggelgods avlossats vid en lossningsplats i Alphaland och försvunnit in i landet. Detta indikerar att inte heller denna incident lyckats avvärras.

Att staben i denna incident fokuserade mot ”rätt” område i lägesbilden indikerar att deras ledningsförmåga nu var högre än under incident 1. Dock lyckades de inte tolka lägesbilden eller händelserna på ett sådant sätt att de kunde avvärja smugglingen, endast fördröja händelseförloppet något.

3.1.3 Incident 3 - Kriminell BLA-aktör syns i området

Indikation 1. Underrättelse om att kriminell BLA-frontfigur syns i närheten av ett sjukhus samt att gränsposteringar mot Bravoland är kända BLA-tillhåll.

Indikation 2. Den kriminelle frontfiguren kommunicerar med gränspostering samt rör sig mot postering vid gränsen mot Bravoland.

Indikation 3. Underrättelse om BLA-aktörens mobiltrafik samt IP-nummer.

Effekt: Om insatsstyrkan inte agerat detonerar vägbomber vid gränsposteringen.

Blå sida har missat att stänga av en av sina kommunikationsstörare. BLA stör under en period blå sidas IRST men när de försöker stänga av sin störning lyckas inte detta eftersom de själva är utstörda. Därmed är blå sidas IRST utstörda under lång period. Tillslut slår BLA ut den blå enhet som stör eftersom den stört så länge att den blivit upptäckt. Denna enhet hade även en pejl. Blå stabs fokus är fortfarande på fartygen ute i bukten, förmodligen eftersom BLA-störaren befinner sig på ett av fartygen. Man får tillåtelse från HC att göra insats mot den fientliga störaren och lyckas. Man identifierar även Vesslan och att denne håller på att förflytta sig mot gränsen. Lösningen på detta blir att meddela den infanteribataljon som befinner sig vid gränsen att omhänderta Vesslan.

Denna incident lyckas staben förhindra, trots problem med utstörda enheter och att huvudfokus tycktes ligga på fartygen i havet och man därmed verkade vara kvar i föregående incident. Detta tyder på en bra ledningsförmåga hos staben.

3.1.4 Incident 4 - Hackerattack

Indikation 1. Aktiv scan mot blå enhet

Indikation 2. Aktiv scan mot blå stab.

Indikation 3. DOS-attack mot blå stab.

Effekt: Om insatsstyrkan inte agerat kommer inspel om att BLA på bred front genomför terrorbombningar i Alphaland.

BLA börjar med att genomföra aktiv scan med en blå SF-enhet som injektionspunkt. IDS:en larmar och staben noterar efter hand både injektionspunkten och att det är staben eller en enhet i närheten av staben som verkar vara utsatt för skanningen. Man meddelar HC att det sker en CNO-attack vid ett flyktingläger. Blå sida lyckas även identifiera ett fientligt BLA-nät. HC meddelar att det sker fientlig aktiv skanning och DOS-attack vid flyktinglägret men blå sida hinner inte agera på detta utan den egna staben slås ut av DOS-attacken.

Blå sida lyckas alltså inte förhindra denna incident däremot är de på det klara vad som händer. Det verkar som att de har god ledningsförmåga avseende koll på läget men agerar för långsamt eller inte vet hur de ska agera för att avvärja attacken.

3.1.5 Sammanfattning av prestation utifrån logg

Utifrån den sammanvägda loggen (demonstratorloggning, observatörskommentarer och återuppspelningar) kan stabens prestation för respektive incident grovt klassas in i en tregradig skala där

- 1 = staben noterade inte incidenten eller indikationerna
- 2 = staben noterade och agerade utifrån indikationer men lyckades inte avvärja incidenten
- 3 = staben lyckades förhindra incidenten.

En skala med fler skalsteg är givetvis önskvärt men för detta experiment bedömdes inte en finare bedömning kunna göras. I Figur 6 visas stabens prestation utifrån den tregradiga skalan, färgmarkerat med grönt, gult och rött.

		Grad av fi störning	
		Hög	Låg
Grad av avvikelser från normalbild	Hög	Smuggelförsök Incident 2 Prestation=3	Kriminell BLA-aktör i A-land Incident 3 Prestation=2
	Låg	Hacker-attack Incident 4 Prestation=2	Attack mot skyddsobjekt Incident 1 Prestation=1

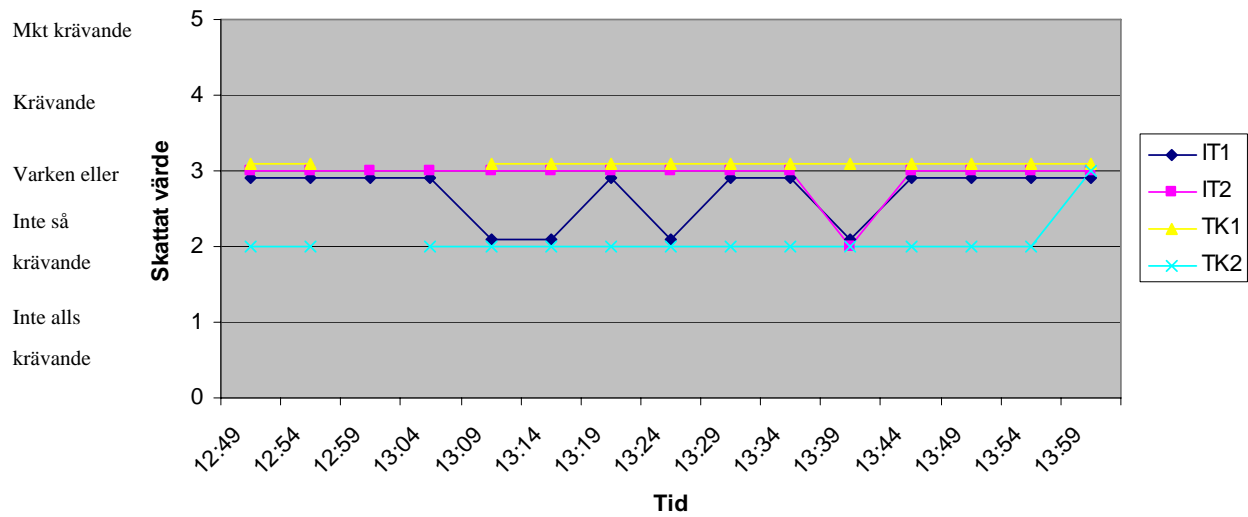
Figur 6. Bedömning av prestation för varje incident baserat på demonstratorlogg, observatörsskattningar och återuppspelning av lägesbild.

3.2 Skattningar på PDA under spel

Genom experimentdeltagarna på PDA:er upprepade under spelet skattade sin status på SARTs tre huvuddimensioner: "Krav på uppmärksamhet", "Tillgänglig uppmärksamhet" och "Situationsförståelse" kan kurvor som beskriver experimentdeltagarnas egenbedömda situationsmedvetande presenteras. Data visas i Figur 7 - Figur 9.

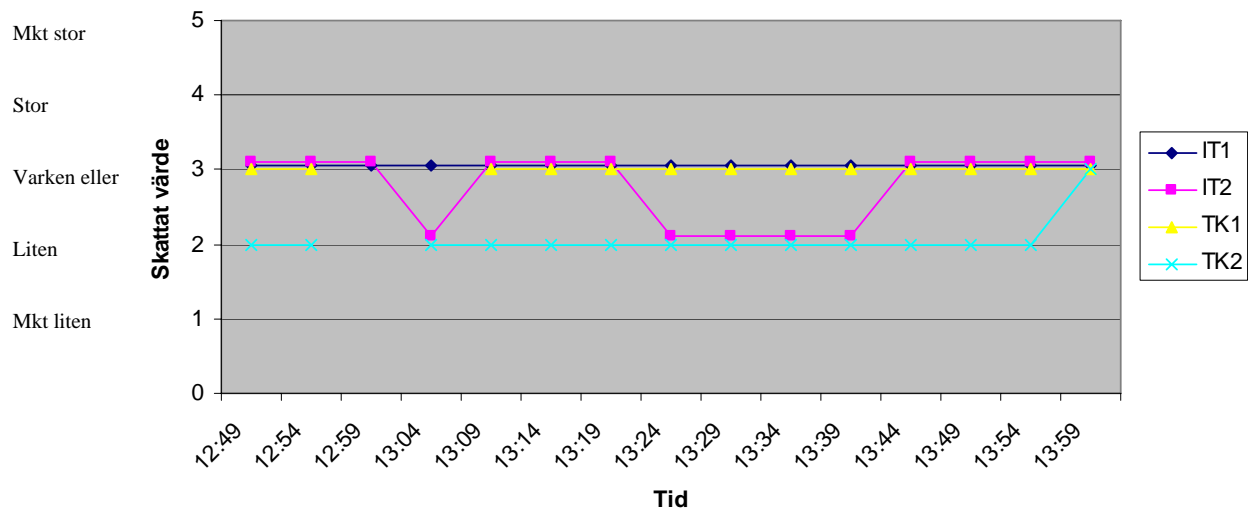
Tillgängliga skattningalternativ på PDA:erna var från 1, som representerar lite, till 5, som representerar mycket, av det som det frågas om. I Figur 7 - Figur 9 har vissa värden minskats resp. ökat marginellt för att öka läsbarheten i figurerna. Vid ett fåtal tillfällen angav inte alla experimentdeltagarna några skattningar. Värden från de fyra experimentdeltagarna visas där IT1 och IT2 är deltagarna från ITF medan TK1 och TK2 är från Tkbatt.

Hur krävande är situationen?

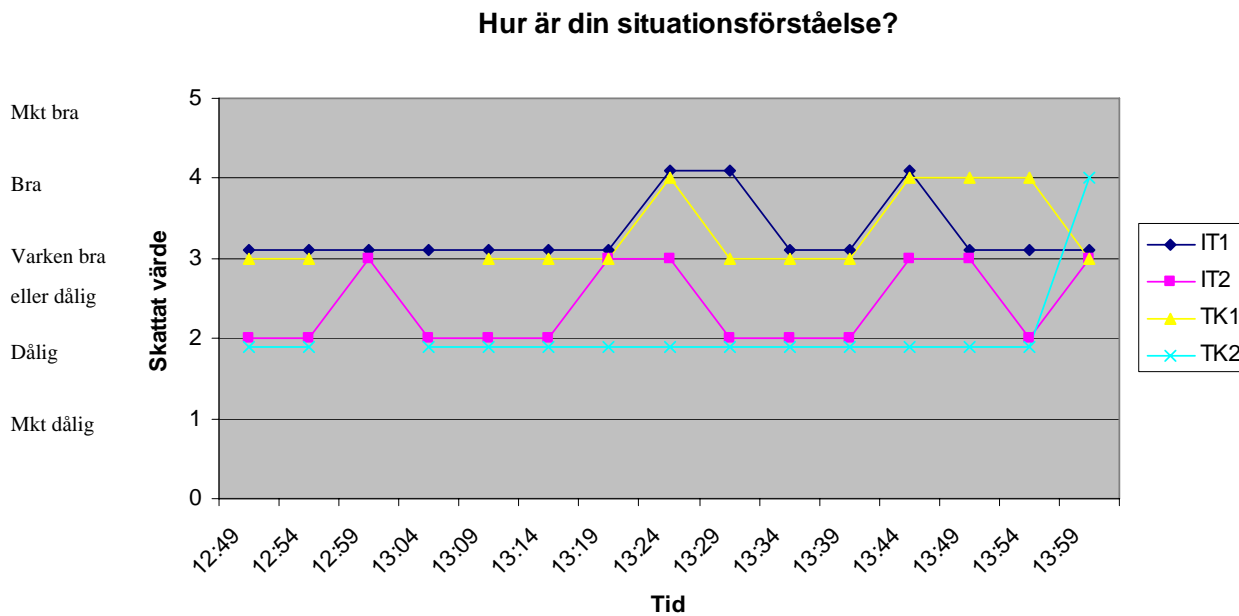


Figur 7. PDA skattningar av hur komplex situationen upplevdes.

Hur stor del av din uppmärksamhet kräver situationen?

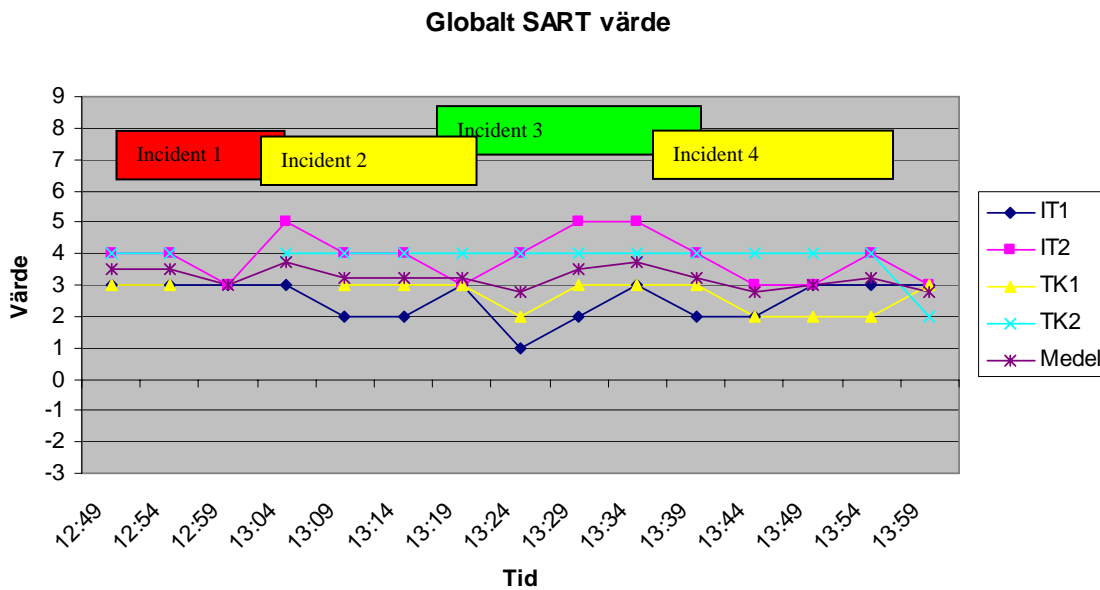


Figur 8. PDA skattningar av hur mycket uppmärksamhet experimentdeltagarna upplevde att situationen krävde.

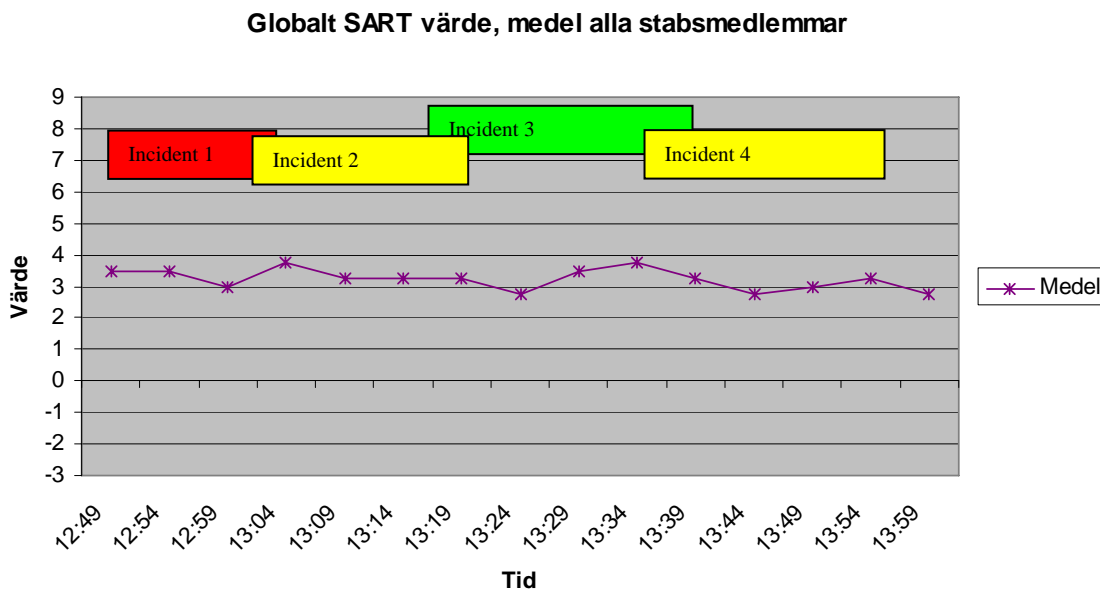


Figur 9. PDA-skattningar av experimentdeltagarnas upplevda situationsförståelse.

Idén bakom de kvasidynamiska skattningarna på PDA:er är att få en uppfattning om hur deltagarnas själva upplever att deras situationsmedvetande förändras under scenariots gång. Skattningarna kan sedan jämföras med loggningar från systemet för att se om förändringar i situationsmedvetande kan kopplas till specifika händelser eller perioder i scenariot. Dock var variationen i skattningarna över tiden för Figur 7 och Figur 8 mycket låg. För Figur 9, dvs den upplevda situationsförståelsen är variationen dock aningen högre. I grundidén bakom SART ligger dock att de tre dimensionerna i SART skalorna kan reduceras till ett globalt SART värde genom att subtrahera medel av "Krav på uppmärksamhet" från summan av "Tillgänglig uppmärksamhet" och "Situationsförståelse". Se Figur 10 och Figur 11 där även skattningarnas relation till de fyra incidenterna framgår.



Figur 10. Globalt SART värde i relation till de olika indikationerna hos incidenterna som förekom i scenariot. Incidenterna är färgmarkerade utifrån bedömningen av hur staben presterade.



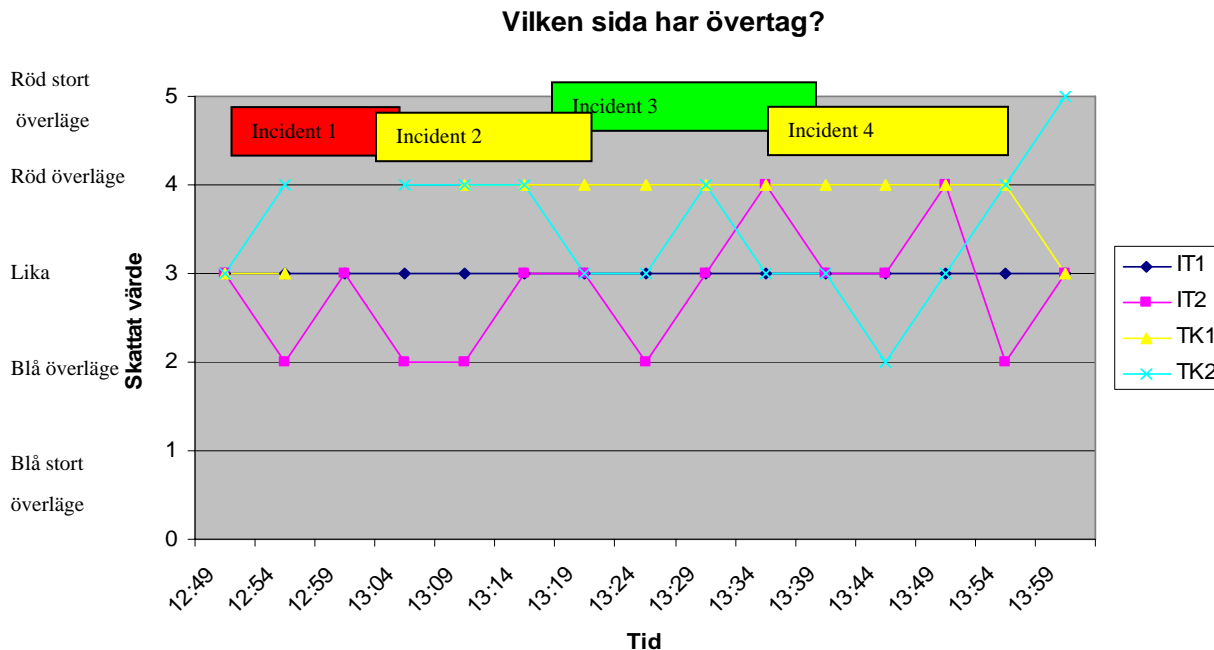
Figur 11. Globalt SART värde, medel för alla stabsmedlemmar. Incidenterna är färgmarkerade utifrån bedömningen av hur staben presterade.

I Figur 10 och Figur 11 görs ett försök att visualisera hur det globala SART-värdet tidsmässigt varierar under spelet. Vid en analys är det här att rekommendera att studera relativa förändringar och skillnader, snarare än absolutvärden. För en av experimentdeltagarna (TK2 i diagrammet) var SART-skattningen av situationsmedvetande i princip utan varians och säger därför inte så mycket. För de

övriga två ses en nedgång mellan andra och tredje indikationen under första typsituationen vilket bör tolkas som att de här upplevde att deras situationsmedvetande sjönk. Situationsmedvetande, här mätt med SART-skalan, relaterar hypotetiskt till ledningsförmåga. Med större dataunderlag bör visualiseringar av den typ som visas i Figur 11 kunna visa hur situationsmedvetande varierar under ett spel.

Man hade kunnat förvänta sig att SART-skattningarna skulle ha förändrats med prestationen. Eftersom så liten varians i SART-värdet kunde mätas över tiden går det inte att dra några slutsatser avseende detta. Fler datapunkter kan bidra till att upptäcka en varians, men troligtvis behöver även måtten förändras på något sätt till nästa gång.

Den fjärde frågan som besvarades på PDA:n var frågan: Vem har informations- och ledningsöverläge just nu? Experimentdeltagarnas bedömning visas i Figur 12.



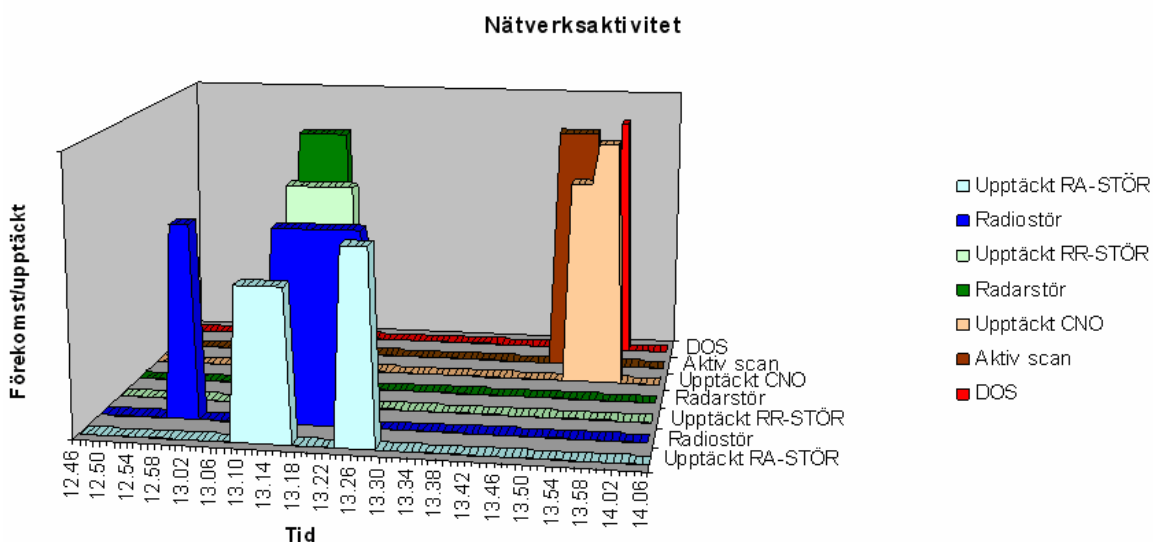
Figur 12. PDA-fråga om övertag. Incidenterna är färgmarkerade utifrån bedömningen av hur staben presterade.

Här visar resultatet på en mycket lite variation för två experimentdeltagare och relativt mycket variation för de andra två. Utmaningen är givetvis att koppla denna bedömning till händelseutvecklingen och "det sanna läget" i scenariot. Ett sätt att få en snabb uppfattning om "det sanna läget" skulle kunna vara att låta spelledningen besvara frågan om ledningsöverläge vid samma tillfällen som deltagarna. Eftersom spelledningen har tillgång till "all information" skulle man på så sätt kunna jämföra deltagarnas svar med spelledningens på ett enkelt sätt.

Det finns inte någon samvarians mellan deltagarnas skattningar av övertag och hur väl de lyckades lösa respektive incident. De var alltså inte medvetna om när de var på väg att "förlora" en incident, men inte heller "vinna". Avseende incident 1 är detta inte så underligt eftersom de överhuvudtaget inte noterade eller reagerade på indikationerna. De var alltså inte medvetna om hotet. Det är mer intressant att notera att de inte heller var medvetna om att de hade överläge under incident 3. Försök att extrahera "objektiva" data från simulatormiljöns loggfiler som samvarierar med experimentdeltagarnas subjektiva bedömningar fortsätter att vara en viktig del av metodutvecklingen. Samtidigt behöver de subjektiva måtten förfinas för att på ett bättre sätt fånga varianser.

3.3 Störningsövervakarens protokoll

I nedanstående figur presenteras sammanfattat störningsövervakarens bedömning av om störning förekom vid en viss tidpunkt samt den faktiska förekomsten (extraherat ur LKS loggfiler) av resp. störningsform. De blå staplarna i Figur 13 representerar sann respektive skattad förekomst av radiostörning, gröna staplar visar radarstörning och orange/röda staplar visar DOS-attack, aktiv scan och skattning av CNO. Störningsövervakarens protokoll återfinns i kapitel 7.4, Störningsprotokoll. Han fick ange både om han bedömde att insatsstyrkan utsatts för en viss typ av störning eller CNO samt i vilken utsträckning den påverkade stabens ledningsförmåga (liten eller stor påverkan). Skattad stor påverkan på ledningsförmågan visas i diagrammet genom att störningsövervakarens stapel blir högre (kl.13.26 samt 14.02).



Figur 13. Diagrammet visar störningsövervakarens bedömning respektive sann förekomst av fientlig CNO-aktivitet, radarstörning samt radiostörning. Vid tidpunkterna 13.26 samt 14.02 upplevde störningsövervakaren att störning/CNO hade stor påverkan på ledningsförmågan, vilket visas med högre staplar.

Som synes i Figur 13 lyckades störningsövervakaren/staben ganska väl upptäcka störning eller CNO. Den största missöverensstämelsen finns avseende radiostörning. Detta kan ha sin förklaring i hur olika störformer indikeras i lägesbilden. Repeterstörsändning (radarstörsändning) syns relativt tydligt i lägesbilden genom att ett stråk med stort antal nya mål (skenmål) plötsligt dyker upp i lägesbilden. Aktiv scan är också relativt tydligt eftersom intrångsdetekteringssystemet larmar. Däremot syns radiostörning inte lika tydligt så länge inte staben genomför aktiva åtgärder för att upptäcka den. Det är svårt att omedelbart detektera att några enheter inte längre skickar sin lägesinformation till staben. Dessutom blir lägesbilden bara delvis uppdaterad eftersom staben fortfarande tar emot information från enheter som sänder på icke-störda frekvenser. När staben skickade förbindelseprov till sina enheter såg de vilka som inte svarade och upptäckte på så sätt radiostörningen. De verkade dock inte upptäcka radiostörningen enbart genom att titta på lägesbilden. Endast vid två tillfällen upplevde störningsövervakaren att störning/CNO hade stor påverkan på ledningsförmågan - vid kl. 13.26 samt 14.02. Kl. 13.26 hade

radiostörning pågått under en längre tid. Vid kl. 14.02 genomfördes DOS-attacken och stabens system slogs ut helt.

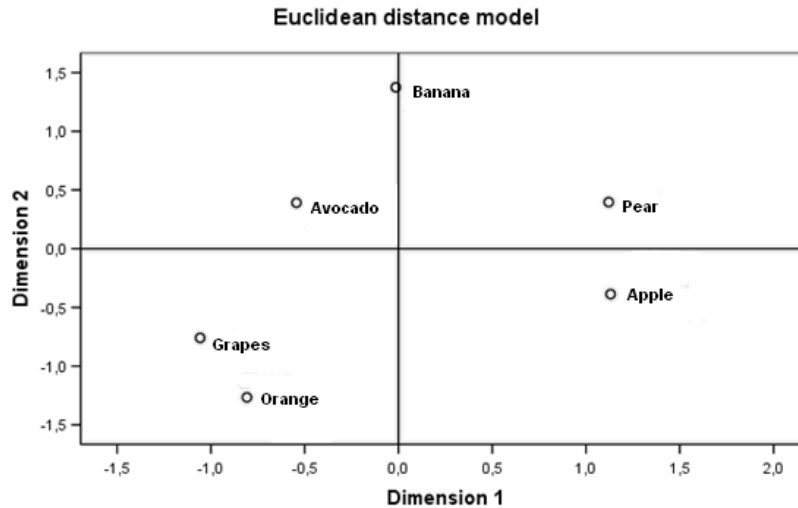
3.4 Skattning av ledningsförutsättningar under spel

De 10 ledningsförutsättningarna, se tidigare rapporter för utförligare beskrivning, samt ett totalvärde för ledningsförmåga skattades på en sjugradig skala efter varje genomförd incident samt efter spelets slut. Tre varianter av förtroende mättes - Förtroende för övriga stabens medlemmar (A), förtroende för stabsassistent (B) samt förtroende för tekniken (C). Se appendix 'Datainsamlingsmaterial' för att se skattningsformulärens faktiska utformning.

En multipel regressionsanalys (se t.ex. Tabachnick & Fidell, 1996, eller Brace, Kemp, & Snelgar, 2006, för en beskrivning på Internet) av förutsättningar för ledning genomfördes. Deltagare och observatörers bedömningar av de 10 ledningsförutsättningarna användes som prediktorer och samma individers bedömningar av den totala ledningsförmågan användes som kriterium. Detta ger $R=0,95$, $p<0,05$. $R^2=0.91$. Det innebär att de 10 förutsättningarna för ledning förklarar 91% av variansen hos begreppet ledningsförmåga så som det mäts i experimentet. De tio ledningsförutsättningarna verkar alltså på ett bra sätt täcka in ledningsförmågan, sett till subjektiva skattningar.

Även en MDS-analys (multidimensional scaling), på skattningarna av de tio ledningsförutsättningarna genomfördes. MDS algoritmen är en välbeprövad statistisk metod (se t.ex. Davison & Sireci, 2000, eller Young, 2005, för en beskrivning på Internet) som försöker skapa en grafisk presentation av mätdata där graden av likhet eller olikhet mellan två värden används för att placera dem så långt från varandra som möjligt i en två eller tre dimensionell rymd. Denna statistiska metod är alltså en sorts klusteranalys och är användbar för att visa hur olika begrepp, koncept eller mätvärden som kvantifierats relaterar till varandra.

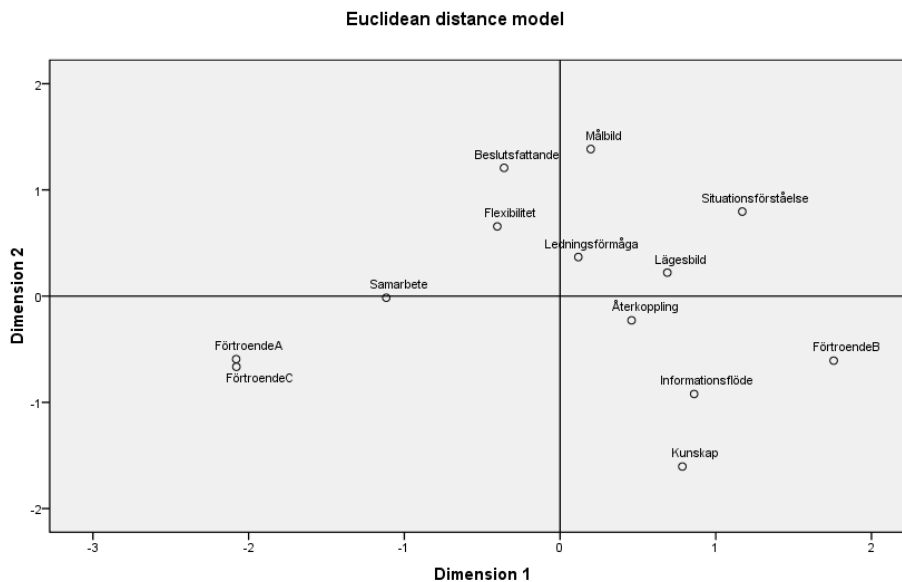
MDS metoden används oftast för att analysera data där försökspersoner skattat likheten eller olikheten mellan olika koncept. Dessa likhetsskattningar kan sedan visualiseras som i exemplet i Figur 14.



Figur 14. Exempel på MDS analys av jämförelse mellan äpplen och päron (och några andra frukter).

I exemplet i Figur 14 visualiseras bedömningar av hur lika ett antal personer anser att sex olika typer av frukter är. I detta tillrättalagda exempel går det att spekulera om vad dimensionerna kan vara. Dimension 1 verkar kunna vara "grad av fasthet", där vindruvor är mjuka och vattniga medan äpplen och päron är mer fasta. Dimension 2 skulle kunna vara "rundhet" där apelsiner är tämligen runga medan bananer inte är det. Absolutvärdena på dimensionerna är egentligen ointressanta men begrepp som upplevs som lika hamnar nära varandra. Ibland går det att namnge dimensionerna även när riktiga experimentella data utgör grunden. Men eftersom det i princip alltid är data från en mängd olika försökspersoner som ligger till grund så finns det ingen garanti att de använt samma kriterier, om man inte styrt upp vilka kriterier som ska användas.

För LKS experiment 5 har MDS metoden använts för att visualisera hur nära skattningarna av de tio förutsättningarna för ledning och helhetsbegreppet ledningsförmåga hamnar varandra. Det är alltså inte baserat på likhetsbedömningar av begreppet från experimentdeltagarna, utan på hur de skattade värdena korrelerar med varandra. Figur 15 visar hur experimentdeltagarnas skattningar av förutsättningarna för ledning lägger sig i ett tvådimensionellt plan. Ju närmare objekten befinner sig varandra i figuren desto mer lika är värdena på de skattningar som experimentdeltagarna gjort, sett över alla skattningstillfällen. Notera hur förutsättningarna för ledning placerar sig runt helhetsbedömningen av begreppet ledningsförmåga. Begreppet korrelerar sålunda ungefär lika mycket med de olika förutsättningarna. Det är heller ingen av de tio ledningsförutsättningarna som har exakt samma värden som ledningsförmåga, dvs att innehållet i begreppet ledningsförmåga helt fångas av någon av ledningsförutsättningarna. De ligger heller inte tydligt klustrade någonstans, förutom bedömningarna av Förtroende A och Förtroende C. Liknande gruppering har även setts i tidigare experiment (Hammervik, Lindoff, Castor, Berggren & Kylesten, 2007). Resultaten verkar alltså vara stabila mellan experiment, trots att teknik, scenario och experimentdeltagare har förändrats mellan experimenten.



Figur 15. Figuren visar MDS-analys av skattningarna av ledningsförutsättningar och ledningsförmåga under spelet.

I en första analys framträder dock inga tydliga ledtrådar till vad dimension 1 resp dimension 2 skulle kunna representera, även om det troligen finns en underliggande förklaring varför skattningarna på resp förutsättning för ledning placerar sig som de gör. Mycket hypotetiskt kanske dimension 1 kan sägas relatera till ”grupprocess → individuell process”, med frågor som handlar om grupprocesser till vänster och frågor som tydligare kan kopplas till individens informationshantering till höger. Större datamängder och vidare teoretiskt arbete kan eventuellt ge svar. Figuren visar nu endast hur lika experimentdeltagarnas skattningar för resp förutsättning för ledning var under experimentet.

3.5 Enkäter

Eftersom datamängden var så liten genomfördes inte några statistiska beräkningar på efterenkätens resultat. Resultaten från efterenkäten gick dock ändå igenom för att se eventuella trender, och kommentarerna blir här viktiga. Ofta skiljde sig de kvantitativa bedömningarna mellan deltagarna medan kommentarerna var relativt lika. I detta kapitel tas delar av resultaten upp i form av de största trenderna.

Avseende kunskap om egna och motståndarens resurser upplevde deltagarna att det kunde ha gjorts tydligare vad de egna och motståndarsystemen hade för kapacitet och hur de kunde nyttjas i spelet. Lägesbilden upplevdes som något svåröverblickbar eftersom det var mycket och detaljerad information i samma bild. Den mentala arbetsbelastningen skattades från låg till medelhög och staben menade att de inte alltid hann med att ge order i tid.

4 Diskussion

I detta avsnitt redovisas den diskussion och genomgång efter övning som genomfördes vid dagens slut samt observationer från spelledningen under spel samt efter analyserna. Syftet med denna diskussion var att samla in så mycket kommentarer och åsikter som möjligt kring metodupplägg samt LKS användning och utveckling. Dessa kommentarer och åsikter är viktiga inför kommande versioner av LKS och dess vidare utveckling. Vi som utvecklar LKS ansåg att detta var det bästa försöket av de fem som genomförts både avseende metod och teknik. Positivt var att inför spelet gjordes en överlämning från en spelad stabsofficer som överlämnade till nästa pass vilket gav en mer realistisk inledning till spelet. De modulära incidenterna var dessutom fler och vidareutvecklade och klassade i skalor av fiendlig störning samt avvikelser från normalbild och gav som försöksresultat att staben presterade bra vid mycket störning och avvikelser från normalbild. Incidenterna sker i en följd och information från en tidigare incident kan användas till nästa detta innebär incidenterna inte blir helt oberoende av varandra som önskvärt är och måste tas med i analysen. Den tekniska plattformen fungerade väl och kunde nu utnyttjas av försökspersonerna då de hade bakgrund inom telekrig och CNO och därmed använde funktionalitet som finns inom dessa områden. Experimentet indikerade även att de tio ledningsförutsättningarna som satts upp som en arbetshypotes för vad som krävs för ledningsförmåga till stor del ramar in detta begrepp och de kan därmed användas till att mäta ledningsförmåga.

4.1 Övningsupplägg

- Den försöksdeltagare som deltagit vid flera tidigare experiment kommenterade att det var bra att projektet verkligen anpassat experimentupplägget, map tex tydligare och mer omfattande genomgång före simuleringsstart, efter diskussioner vid tidigare experiment.
- För framtida spel finns ett behov av att tillhandahålla mer detaljerade hotsystembeskrivningar. Inför kommande experiment bör även informations-terrängen beskrivas. Bogaland-scenariot kan ev. användas som en utgångspunkt.
- För att incidenterna skall vara mätbara och kunna skiljas åt relativt klassificeringen (grad av störning samt grad av avvikelse från normalbild) krävs det att de indikationer som spelas in upptäcks på ett neutralt sätt. Dvs gränssnittet i LKS stabsverktyg är idag väldigt avgörande för vad som upptäcks eller ej.
- Spelledningen kan byggas ut genom att såväl högre chef som direkt underställda chefer spelas därifrån.
- Deltagarna ansåg att mer uppgifter, dvs direkt inmatning av ordrar till plattformar etc kan skötas av experimentdeltagarna. Allt behöver inte ligga på stabsassistenten.
- Experimentdeltagarna behöver mer tid/träning för att kunna tolka symboler tillräckligt bra.
- Pausa för diskussion.

- Experimentdeltagarna menade att det kan behövas en kortare rast under spelet för att upprätthålla koncentrationen.

4.2 Scenario

- Projektet bör öka sin kunskap om metoder (tex nätanalys och mönsteranalys) som Tkbat använder samt bygga på med fler incidenter. Experimentdeltagarna efterlyste också fler stabsverktyg som de var mer vana vid. Det upplevdes som komplext att spela innan man lärde känna plattformarna och hur spelet skulle gå till. Ett förslag var att en stridsledare från LKS-projektet visar hur det ska gå till under uppvärmningsspelet.
- Motståndarens system och förband bör beskrivas precis som egna görs.
- När spelledningen bygger upp nätbildningen under kommande experiment bör det läggas ytterligare energi på att bygga dem mer taktiskt och fundera på vilka noder som verkligen ska prata med varandra.

4.3 Datainsamling

- Experimentdeltagarna upplevde skattningarna av förutsättningarna som för trubbiga för att kunna användas mot de fyra incidenterna.
- En relevant fråga vid varje PDA-tillfälle är att fråga vad som upptar tankekraften mest i det aktuella tillfället. Det kan dock eventuellt bli svårt att få kvantifiering och datainsamlingsmöjligheterna måste förändras så att experimentdeltagarna kan skriva in kommentarer.
- Under resultatanalysen insågs att utformningen av logfilen behöver genomarbetas för att på ett snabbare och enklare sätt kunna extrahera den information som är väsentlig för analysen och kunna jämföra med data insamlat på annat sätt.
- Att spela ett antal inbördes oberoende incidenter möjliggjorde prestationsbedömning på ett bättre sätt än tidigare. Detta är alltså någonting att gå vidare med. Flera incidenter innebär också fler mätningar, vilket kan ge säkrare resultat. Dock måste inläringseffekten beaktas.

4.4 Gränssnitt

- Förslag kom från deltagarna att delar av ledningsgränssnittet bör kunna köras av dem själva, tex meddelandehantering. Deltagarna är idag beroende av att operatören visar rätt saker och hinner med att uppfatta och genomföra alla åtgärder som staben beordrar.
- Mer stöd och presentation för att kunna göra bättre nätanalyser. Tex. kunna förtydliga nätvisning på plattform och nod exempelvis genom att högerklicka på nod vilket ger dess nätkopplingar .
- Experimentdeltagarna skulle vilja kunna definiera system på en generell nivå i lägesbilden.

- Deltagarna menade att två vyer som visas parallellt innebar mycket information att hantera på samma gång. Samtidigt är parallell visning någonting som tillkommit pga framkomna behov under tidigare försök. Den totala informationsmängden är ju inte mindre bara för att man bara kan hantera en delmängd åt gången. En slutsats kan vara att gränssnittet behöver ses över för att lättare kunna förstå och få översikt över de båda vyernas information och hur informationen från de båda vyerna kompletterar varandra.

4.5 Funktionalitet

Några punkter som experimentdeltagarna ”satte upp på önskelistan” var:

- Att täckningsdiagram för radar ska kunna visas, dvs hur långt egen radar når. Faktiskt radartäckning beror på en mängd faktorer, såsom radarmålearea, geografi, och radarparametrar, varför ett täckningsdiagram blir en ungefärlig uppskattning av bedömd täckning.
- Analys av vad man är utsatt för tex onormala aktiviteter, avvikelser från normalbild. Kanske en extra display som visar att en störning startat eller att man utsätts för aktiv scanning. Störningen måste då dock först upptäckas av en nod som har sådan kapacitet.
- Ett larm för snabbt inkommande mål (IRST). En variant av "avvikelse från normalläge" ovan. Redan normallägesbilden är ganska komplex och därför vill man larmas om något händer/förändras.
- Att TDOA-systemet kan klassificera signalen, t ex fix- eller hoppfrekvens. TDOA-enheten kan göra detta idag, men det är osäkert om det kan vidareförmedlas i TDOA-rapporten. De vill också kunna inrikta pejl så att man ska kunna se om det är tal eller data.
- Funktion för att se om en signal är störning, t ex genom att se om det är brus eller har abnormt hög effekt. Både brus (modulation) och mottagen effekt går att plocka ut ur demonstratorn och skulle kunna visas tillsammans med frekvens etc.
- TES på korvett för att upptäcka en icke-egen radar.
- Möjlighet att kunna byta till mer skyddat samband (CDMA) samt möjlighet att byta kanal.

5 Referenser

- Brace, N., Kemp, R., & Snelgar, R. (2006). SPSS for psychologists (3rd edition). Houndmills: PalgraveMacMillan. Tillgänglig på Internet <http://www.palgrave.com/pdfs/0333734718.pdf>
- Castor, M., Hammervik, M., Lindoff, J., Rencrantz, C., Kylesten, B., & Svensson, J. (2007). Att mäta effekter av ledningskrigföring på ledningsförmåga. FOI-R--2228--SE. FOI Linköping.
- Castor, M., Lindoff, J., & Hammervik, M. (2008). Användartest LKS demonstrator version 3. FOI-R--2485--SE. FOI Linköping.
- Davison, M., & Sireci, S. (2000). Multidimensional Scaling. I Tinsley, H., & Brown, S. (Eds.) Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling. San Diego: Academic Press.
- Hammervik, M., Lindoff, J., & Castor, M. (2006). Användartest LKS demonstrator version 1. FOI-R--2034--SE. FOI Linköping.
- Hammervik, M., Lindoff, J., Castor, M., & Tydén, L. (2007). Studying the Effects of Command and Control Warfare on Command and Control Performance. Proceedings of 24th International Symposium on Military Operational Research Proceedings. 27th - 31th August 2007.
- Hammervik, M., Lindoff, J., Castor, M., Berggen, P., & Kylesten, B. (2007). LKS demonstrator som plattform för att mäta effekter av ledningskrigföring på ledningsförmåga. FOI-R--2254--SE. FOI Linköping.
- Taylor, R. M. (1990). Situational awareness rating technique (SART): The development of a tool for aircrew systems design. Situational Awareness in Aerospace Operations (AGARD-CP-478). NATO-AGARD, Neuilly Sur Seine, France.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). Using multivariate statistics (3rd edition). New York: Harper Collins.
- Tydén, L., Andersson, H., Forslund, F., Festin, L., Mörnstedt, F., Olsson, S., Petersson, M., & Wigren, C. (2007). Systembeskrivning LKS V2 teknikplattform. FOI-R--2275--SE. FOI Linköping.
- Young, F. (1985). Multidimensional Scaling. I Kotz-Johnson (Ed.) Encyclopedia of Statistical Sciences, Volume 5. John Wiley & Sons. Tillgänglig på Internet <http://forrest.psych.unc.edu/teaching/p208a/mds/mds.html>

6 Bilaga Bakgrundsbeskrivning och order

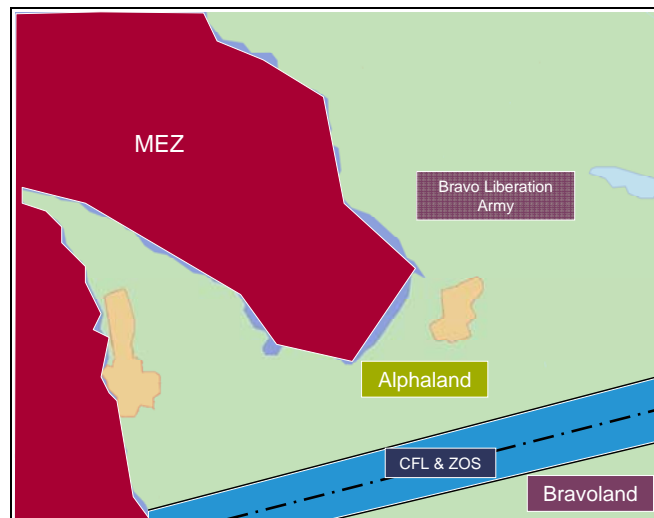
6.1 Bakgrundsbeskrivning insatsstyrkan

Övergripande bakgrundsbeskrivning avseende konflikten Alphaland-Bravoland

1. SITUATION

a. General

Efter 15 års fred i regionen Alphaland-Bravoland så har det återigen blossat upp oroligheter i regionen. Internationella fredsobservatörer tvingades för 6 månader sen lämna den Zone Of Separation (ZOS) och Cease Fire Line (CFL) som skiljer länderna åt och som fastställdes vid det senaste fredsfördraget. Den överenskomna Maritime Exclusive Zone (MEZ) som finns har inte överträtts i samma omfattning. Den tidigare konflikten grundades framförallt i etniska motsättningar och olika nationella rörelser som strävade mot såväl ett enat Alphaland och Bravoland samt en splittring av länderna till mindre länder. Under det senaste året har således spänningarna mellan Alphaland och Bravoland ökat, framför allt i form av provokationer från Bravoland, som har intressen av Alphalands nyfunna oljeresurser.



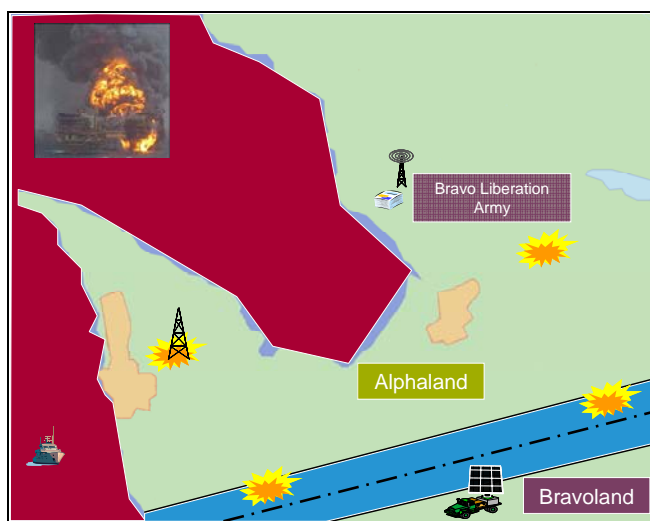
1. Fredsfördraget och huvudsakliga parter

I Alphaland har en Bravovänlig folkgrupp som vill förena delar av Alphaland med Bravoland fått ett starkt fäste och börjat agera. De har bland annat skapat den irreguljära armén Bravo Liberation Army (BLA). BLA har ett starkt fäste i delar av Alphaland, i synnerhet på landsbygden och i ZOS där många är missnöjda med Alphalands lednings fördelning av inkomsterna från oljefyndigheterna. Alphalands befolkning i övrigt vill inte förena sig med Bravoland. I storstäderna, däribland Alphalands hamnstad är befolkningen i huvudsak på Alphalands sida. Utöver rena militära attacker mot Alphalands reguljära armé så har det även skett angrepp mot befolkning som inte stödjer BLA:s politiska agenda. Även civil infrastruktur och oljeindustri har utsatts för attacker. I vissa delar av regionen är det relativt lugnt och det främsta medlet för BLA att påverka befolkningen är propaganda via flygblad och radio. Utav utdelad propaganda framkommer ett starkt missnöje från BLA:s sida avseende internationell närvaro.

Efter att konflikten behandlats i Nationernas förbund (NF) på begäran av Alphaland har samtal genomförts med länderna och efter detta har NF fattat beslut om att aktivt tillse att fredsavtalet följs. NF har begärt

militärt stöd från den Kontinentala Unionen (CU) för att få stopp på en eskalering av konflikten. Den CU svarade positivt och beslutade kort därefter att ställa en förstärkt CU Battle Group med ledningsresurser (CUFAB¹) till förfogande för att stödja det tidigare ingångna fredsavtalet mellan parterna. Parterna (Alphaland och Bravoland) har i förhandlingar och efter påtryckningar deklarerat att de har en vilja att följa det ingångna fredsavtalet.

Sedan CU-styrkan anlände har Bravoland gjort politiska utspel och har även vid ett flertal tillfällen genomfört provocerande handlingar i gränslandet mellan Alphaland och Bravoland. Vid något tillfälle har till exempel Bravolands eldledningsradar låsts på insatsstyrkans helikoptrar. Alphaland har för närvarande små egna resurser att försvara sig med. Det är troligt att Bravoland understödjer BLA med vapen via smuggling sjövägen.



2. Överträdelser mot fredsöredraget före och under CUFAB:s insats

Även BLA har intensifierat sin verksamhet (militära attacker, angrepp på civilbefolkning och propaganda). HUMINT och NGO:er i området meddelar att situationen närmar sig ett kritiskt läge där ökad BLA-aktivitet kan förväntas med direkta attacker mot insatsstyrkan och Alphaland intresseområden.

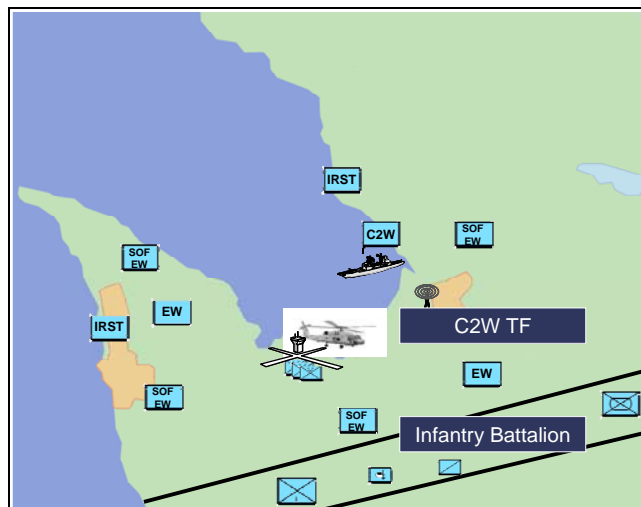
CNA har genomförts mot NGO's och Alphalands samhällsresurser utav än så länge okända aktörer. Inom Alphalands gränser har det förekommit telestörning mot såväl militära samt civila ledningsnät. I relation till dessa händelser har det ofta genomförts någon provokation/attack från BLA.

b. Own Forces situation²

Vid ankomst till Alphaland (D+0) etablerade sig CUFAB initialt i hamn- och flygplatsområdet i syfte att erhålla en plattform för styrketillväxt. Efter förstärkning av förband med lägre insatsberedskap har kärnkomponenten i form av en infanteribataljon framryckt och grupperat i ZOS (D+30). Försvar och ansvar för basområdet har övergått till basenheterna och övergripande ansvar för området utanför ZOS samt basområdena har tilldelats den nyligen anlända *Command and Control Warfare Task Force* (C2W TF).

¹ CU Forces in Alphaland-Bravoland

² Mer detaljerad organisation och förmåga avseende ingående enheter i CUFAB och specifikt C2W TF framgår av Bakgrund_CUFAB_och_C2W_TF.ppt som experimentdeltagarna visades under förmiddagen.



3. CUFAB organisation och gruppering D+30

c. Enemy/WF situation

Alphaland

Alphalands reguljära stridskrafter är inte modernt utrustade och tränade. Militären är lojal mot den sittande regeringen. Upprätthållande av ordning har skett i större städer samt sporadiskt på landsbygden. ZOS har lämnats i enlighet med fredsfördraget.

Bravoland

Bravoland har en relativt modernt utrustad armé dock fortfarande med stora inslag av äldre materiel. I befolkningen i allmänhet finns ett stort tekniskt kunnande tack vare en hög grad av återvändande medborgare som har skaffat sig högre utbildningar i andra delar av världen. ZOS har lämnats i enlighet med fredsfördraget, dock finns större militära styrkor i närheten. Mot ZOS har Bravoland bland annat grupperat eldledningsradar för luftvärn, oklar kapacitet.

Bravo Liberation Army (BLA)

Ser CUFAB närvaro som ett hot. BLA har en bedömd militär kärna om cirka 200 personer, de opererar dock i små enheter upp till max 20 personer. Mer eller mindre aktiva sympatisörer för informationsspridning med mera kan uppgå till ca 400 personer. BLA har ett relativt stort stöd på landsbygden där befolkningen inte tycker att de fått ta del av Alphalands intäkter från oljefyndigheterna. BLA opererar i små förhållandevis autonoma enheter som kan dölja sig bland den civila befolkningen. BLA har sensorer och störutrustning inom radar- och radioområdet samt förmåga att bedriva spaning och insatser mot våra datornätverk och vår radiokommunikation. BLA har tillgång till lättare vapen såsom personliga handeldvapen och handburet luftvärn. BLA har visat på en hög teknisk mognad.

BLA popularitet har bland annat växt fram genom den populära politiske frontfiguren "Vargen". "Vargen" antas initiera även BLA's militära verksamhet, men har hittills inte kunnat bindas till något brott. Ett direkt ingripande mot "Vargen" bedöms kunna få oönskade effekter i form av upplopp och attacker mot insatsstyrkan. Däremot finns det starka misstankar att "Vargen" har en person som hanterar det praktiska arbetet med att planera, samordna och genomföra BLA's militära verksamhet. Denna person benämns "Vesslan".

BLA har framgångsrikt lyckats blockera CU-vänliga organisationers nätverk och webbplatser genom nätverksattacker. Även de non-governmental-organisationers (NGO) som finns i insatsområdet har varit utsatta för nätverksattacker. Rena militära attacker (sabotage mm) har framförallt riktats mot samhällsviktig infrastruktur och verksamhet.

BLA tillgång till vapen och ammunition bedöms försörjas genom smuggling initierad från Bravoland.

e. Civil situation

Civil sjötrafik i form av fiskebåtar och transportfartyg förekommer runt hamninloppet.

Ni som deltagare i experimentet med Ledningskrigföringssimulaton tar roller som stabsofficerare i staben för C2W TF. När ni kommer in i spelet har ordern "C2W-TF FRAGMENTARY ORDER 005" gällt i cirka ett dygn. Ni är ett pågående lag som således avlöser föregående lag av stabsofficerare. Överlämningen till ert lag kommer att genomföras kortfattat där bland det föregående passets händelser redovisas samt aktuell status på förbandet går igenom. Därefter påbörjas spelet med Er i rollen som ledande lag för C2W TF.

6.2 Order insatsstyrkan



FROM: C2W TF HQ
TO: RRF, SOF/EW, IRST, CORVETTE
INFO: UNCLASSIFIED / INTERNET RELEASABLE
PERIOD COVERED: ISSUED 101800A MAR 08, VALID UNTIL FURTHER NOTICE
SUBJ: C2W-TF FRAGMENTARY ORDER 005

FRAGMENTARY ORDER

1. SITUATION

a. General

Operationen befinner sig i skedet "Safe and Secure Area of Responsibility".

I vårt tilldelade AOR har ett antal *kritiska objekt* identifierats (se separat oleat), där risken för oroligheter bedöms som hög och där konsekvenserna av ett attentat kraftigt skulle försämma situationen i Alphaland. BLA verksamhet i vårt AOR har till del identifierats, men någon större påverkan på denna verksamhet av CUFAB har ännu inte skett.

b. Own Forces situation

CUFAB har under föregående dygn framryckt och grupperat till ansvarsområden enligt OPPLAN-fasen Safe and Secure Area of Responsibility

Infantry Battalion: Framryckt och grupperat för att skapa en Safe and Secure Environment i ZOS.

PSYOPS Unit: Radiogruppen sänder FM-radio inom CUFAB AOR. Tactical PSYOPS Teams är underställda Infantry Battalion.

Air Base Unit: Drifthåller taktisk flygplats samt stödjer basering av CUFAB helikoptrar. Försvaret eget basområde.

Naval Base Unit: Drifthåller taktisk marinbas. Försvaret eget basområde.

FHQ: Force Commander leder från främre ledningsplats framme i ZOS.

c. Enemy/WF situation

Bravo Liberation Army (BLA)

BLA har sedan CUFAB ankomst intensifierat sina angrepp mot Alphalands samhällsstrukturer och NGO's. Störning av CUFAB radiotrafik har förekommit i samband med andra väpnade attacker. En bekräftat attack med handburet luftvärn har genomförts mot en CUFAB-helikopter.

D+10 togs en distributionspunkt för Alphalands riksradios över av BLA under 20 min. "Vargen" uttalade då bland annat att CUFAB inte hade i regionen att göra. På landsbygden i anslutning till större byar har BLA upprättat egna FM-sändare för att sända sitt eget budskap på Alphalands riksradios frekvenser.

Under D+12 slogs delar av Alphalands elförsörjning ut (framförallt i städer) genom en avancerad nätverksattack mot en driftcentral för elförsörjningen. Samhällsfunktioner anslutna till datornätverk i Alphaland har även utsatts för tillgänglighetsattacker. Med bakgrund i de attacker som genomförts bedöms det att BLA har infiltrerat alternativt har sympatisörer inom samhällsfunktioner i Alphaland.

Smuggling av vapen från Bravoland till BLA sker framför allt sjövägen med hjälp av små motorbåtar, men även försök till smuggling genom ZOS har upptäckts.

Bravoland

De politiska ledarna har sedan CUFAB anlant visat ringa intresse för att kommentera händelseutvecklingen. Bravolands media framhåller inom landet pågående militär verksamhet som syftar till att försvara Bravolands gränser och stävja terroristattacker inom landet som utförs av Alphaland-vänliga terrorgrupper.

Bravoland har framgrupperat förband till områden nära ZOS och bedöms ha minst en mekaniserad brigad i området. Helikoptrar patrullerar och har överträtt ZOS vid ett flertal tillfällen. Visuell klassificering av helikoptrarna har identifierat utrustning för signalspaning. Bravoland eldledningssradar har låst på CUFAB-helikoptrar.

Alphaland

Alphalands styrande har visat stor öppenhet gentemot CUFAB. Alphalands militära enheter har sen CUFAB anlant fokuserat på att upprätthålla ordning framförallt större städer. Landsbygden bedöms fortfarande som osäker. Alphaland har upprättat gränsposteringar för övervakning in närheten av ZOS, dessa är endast lätt beväpnade.

d. Friendly Forces Sit

NIL

e. Civil situation

Civil sjötrafik i form av fiskebåtar och transportfartyg har kraftigt ökat sedan CUFAB har anlant. Även rörligheten bland Alphalands invånare på landsbygden har ökat i och med att de upplever en tryggare miljö.

f. Threat Assessment

NIL

g. Assumptions

(1) "Vargen" är en nyckelperson för stödet till BLA och antas även vara sammanhållande för delar av BLA aktiviteter. Dock skulle en direkt attack mot "Vargen" leda till att CUFAB tappat förtroende och snarare trappar upp spänningarna.

(2) BLA antas i första hand slå mot de identifierade kritiska objekt och verksamheter med syftet att skapa oro bland Alphalands befolkning.

(3) "Vesslan" som inte är allmänt känd bedöms kunna gripas utan större konsekvenser för CUFAB.

h. HC Endstate/concept

CUFAB skall begränsa sin användning av militärt våld

1. Kartläggning av BLA nätverk med utgångspunkt i kommunikation med "Vargen"
2. Övervakning och skydd av kritiska objekt
3. Störning av BLA verksamhet i Alphaland
4. Hindra BLA förmåga att genomföra organiserade attacker mot Alphalands befolkning och CUFAB.
5. En stabil och trygg situation för befolkningen i Alphaland

2. MISSION

Own mission

C2W TF tar och upprätthåller mark-, sjö- och informationstaktisk kontroll i MEZ samt området utanför basområdena och Zone of Separation.

Identifierar BLA ledningsnät samt lokaliserar grupperingsplatser och verksamhet.

Skyddar kritiska objekt och verksamheter i området.

Övervakar och följer upp BLA och Bravoland's nätverks- och störningsattacker.

Beredd (1) gripa eller (2) slå BLA-enheter inom området.

Beredd 60 min efter order förstärka Infantry Battalion med luftburen pluton.

Beredd 60 min efter order avdela luftburen pluton för eskort av underhållstransporter.

3. EXECUTION

a. Endstate

BLA väpnade förmåga inom området bruten före 0331.

BLA informationskrigföringsförmåga bruten före 0415.

BLA logistikkanaler identifierade och stoppade.

Kritiska objekt och verksamheter opåverkade.

b. Success Criterias

Kartläggning av BLA nätverks- och radiokommunikation

Övervakning av BLA nätverks- och radiokommunikation

Bekämpning genomförs restriktivt, i första hand nyttjas telekrig och CNO.

c. Commander's Intent

Fasen "Safe and Secure" syftar till att skapa mark-, sjö- och informationstaktisk kontroll i AOR, detta skall uppnås genom att:

RRF grupperar med hög beredskap beredd att framrycka med helikopter/stridsbåt för att (1) gripa eller (2) slå lokaliserade BLA-förband.

Underrättelseinhämtning med stöd av telekrig, CNO, radar och IRST i AOR och MEZ.

Ledning sker från korvett i hamnområdet med hjälp av sammanställd lägesbild.

d. Conduct of Operations

C2W TF skall utgångsgruppera i AOR med syftet att erhålla underrättelser avseende BLA nätverks- och radiokommunikation för att klarlägga parternas organisationsstrukturer och identifiera grupperingar i operationsområdet. C2W TF skall även förhindra att kritiskt objekt och verksamheter påverkas.

Därefter skall BLA styrkor och logistikstöd lokaliseras, identifieras och (1) gripas eller (2) slås i syfte att erhålla egen handlingsfrihet i AOR.

Slutligen skall C2W TF upprätthålla mark-, sjö och informationstaktisk kontroll i AOR.

e. Phases

NIL

f. Tasks

Rapid Reaction Force:

Beredd framrycka och skydda kritiska objekt/verksamheter.

Beredd (1) gripa eller (2) slå upptäckta BLA-enheter.

En pluton 15 min strids- och marschberedskap. En pluton 30 min strids- och marschberedskap. En pluton 60 min strids- och marschberedskap. Helikopterenhet 15 min startberedskap.

SOF/EW:

Förstärker underrättelseinhämtning inom C2W TF AOR.

Lokaliserar BLA radiotrafik i området.

Beredd störa BLA-förband.

EW unit:

Förstärker underrättelseinhämtning inom C2W TF AOR.

Lokaliserar BLA radiotrafik i området.

Beredd radiostöra BLA-förband.

IRST Unit:

Övervakar MEZ samt hamninlopp.

Lokaliserar samt klassificerar objekt i området.

CNO Unit:

Del underställs SOF/EW.

Övervakar eget nätverk.

Hindrar motståndarens CNA i eget nätverk.

Corvette:

Förstärker C2W TF genom att tillhandahålla ledningsstöd.

Förstärker C2W TF med radarspaning, radar- och radiostörning.

g. Coord instr

C2W TF stab samordnar all verksamhet.

h. Boundaries

C2W TF AOR är MEZ samt område utanför basområdena och ZOS.

4. SERVICE SUPPORT

NIL

5. COMMAND/SIGNAL

a. Command and Control

C2W TF stab leder från korvettens ledningsfunktion. Alla enheter rapporterar till staben. Alla åtgärder beordras av staben.

Högre chef nås genom C2W TF stabsverktygs meddelandehanteringssystem.

605. E.ROE

Bekämpning av mål måste för varje specifikt fall föregås av begäran om eldtillstånd från FHQ.

Insatser med RFF måste godkännas av FHQ. C2W TF har dock rätt att höja beredskapen på RRF.

Störning av radio och radar får genomföras för Force Protection. Detta kan till exempel vara aktuellt då spaning med eldledningsradar sker mot våra helikoptrar eller störning/intrång i våra kommunikationsnätverk.

Beslut avseende insats med CNA i andra fall än Force Protection ligger hos FHQ.

7 Bilaga Datainsamlingsmaterial

7.1 Frågor på PDA

1. Hur krävande är situationen - komplex, föränderlig och instabil?

(5=Mkt krävande, 4=krävande, 3=varken eller, 2=inte så krävande, 1=inte alls krävande)

2. Hur stor del av din uppmärksamhet kräver situationen – koncentration, fokus, vakenhet?

(5=mkt stor, 4=stor, 3=varken eller, 2=liten, 1=mkt liten)

3. Hur är din situationsförståelse utifrån infomängd, infokvalitet och igenkänning? (5=mkt bra, 4=bra, 3=varken bra eller dålig, 2=dålig, 1=mkt dålig)

4. Vilken sida har överläge – informations och ledningsöverläge?

(1=Blå stort överläge, 2=blå överläge, 3=lika, 4=röd överläge, 5=röd stort överläge)

7.2 Enkät efter varje spel

Samma frågor som användes under tidigare experiment användes under detta experiment. Varje fråga relaterar till någon av de tio förutsättningarna för ledning. När mer omfattande datainsamling skett, dvs fler upprepningar av spelen med fler deltagande officerare är avsikten att statistiskt analysera svaret på dessa frågor och se om de relaterar till några andra mått, tex de skattningar som beskrivs under 7.3.

7.3 Skattning av förutsättningar för ledning

Svarsalternativ: 1= Liten utsträckning/dålig, 7= mkt stor utsträckning/bra N/A

	Bedömning		
1. Kunskap och erfarenhet Var stabens kunskap och erfarenhet tillfredsställande?.			
2. Lägesbild/informationstillgång Var stabens lägesbild aktuell och detaljerad?			
3. Förtroende Var stabens förtroende för: A) LKS-operatör, B) teknik, C) stabsmedlem, tillfredsställande	A	B	C
4. Informationsflöde Fungerade informationsflödet till och från staben?			
5. Situationsförståelse Var stabens situationsförståelse korrekt?			
6. Målbild Var den målbild som staben arbetade mot tydlig?			
7. Återkoppling Fick/gav staben tillräckligt med återkoppling?			
8. Flexibilitet Anpassade sig staben till händelseutvecklingen?			
9. Samarbete Fungerade samarbetet i staben?			
10. Beslutsfattande Fattade staben beslut med erforderlig snabbhet?			
11. Ledningsförmåga (sammanfattande bedömning) Hur var stabens ledningsförmåga?			

7.4 Störningsprotokoll

Störningsprotokollet fylldes i av en stabsmedlem var fjärde minut under spelet.

Störningsprotokoll

I vilken utsträckning bedömer du att er stab varit utsatta för telekrigstörning eller CNO-attack under det senaste tidsintervallet?

CNO-attack kan innebära t.ex. DOS-attack eller falskmeddelanden i ledningssystemet

0 = Inte störda.

1 = Störda, endast **liten** påverkan på ledningsförmågan.

2 = Störda, **stor** påverkan på ledningsförmågan.

Tid	Bedömning (0, 1, 2)	Typ av störning (kryssa i den/de som ni är utsatta för)
1		<input type="checkbox"/> CNO <input type="checkbox"/> radarstörning <input type="checkbox"/> radiostörning
2		<input type="checkbox"/> CNO <input type="checkbox"/> radarstörning <input type="checkbox"/> radiostörning
3		<input type="checkbox"/> CNO <input type="checkbox"/> radarstörning <input type="checkbox"/> radiostörning
4		<input type="checkbox"/> CNO <input type="checkbox"/> radarstörning <input type="checkbox"/> radiostörning
5		<input type="checkbox"/> CNO <input type="checkbox"/> radarstörning <input type="checkbox"/> radiostörning
6		<input type="checkbox"/> CNO <input type="checkbox"/> radarstörning <input type="checkbox"/> radiostörning
7		<input type="checkbox"/> CNO <input type="checkbox"/> radarstörning <input type="checkbox"/> radiostörning
8		<input type="checkbox"/> CNO <input type="checkbox"/> radarstörning <input type="checkbox"/> radiostörning
9		<input type="checkbox"/> CNO <input type="checkbox"/> radarstörning <input type="checkbox"/> radiostörning
10		<input type="checkbox"/> CNO <input type="checkbox"/> radarstörning <input type="checkbox"/> radiostörning

8 Bilaga aktivitetslogg

Blå/röd text - information ur demonstratorns logg

Svart text - observatörskommentarer

Grön text - PDA

Klocktid	Speltid	Blå händelse	Kommentar	Röd händelse
12.44.30	0.10	Staben beordrar stabsass att genomföra förbindelseprov en gång i timmen		
12.46.09	0.12	Meddelande från spelledning om spelstart (PDA och Störningsprotokollklocka startas)		
12.46.30	0.14	Radiocheck alla enheter - ok		
12.47.22	0.19	Order till korvetten att rapportera sigintinfo (dvs pejlbäringar)		
12.47.46	0.22	Order IDS på till samtliga enheter		
12.47.55	0.22	Order IRST 01 på		
12.48.03	0.24	Order IRST 02 på		
12.48.08	0.25	Order korvett radar på		
12.48.30	0.26	Röd och gul bäring visas från IRST 02		
	0.28	3 radarmål i bukten syns i IRST-bäringarna		
12.48.30	0.44	Diskussion kring kommunikationsfrekvenser, staben försöker identifiera vem som pratar på vilket nät.		
12.49.30	0.46	PDA		
12.51.37	0.48	Radiocheck alla enheter - ok		
12.52.00	0.50	Stabens intresse är riktat mot fartygen i bukten		
	0.53	IRST-bäringarna och radarmålen försvinner		
12.52.31	0.54	Radiocheck alla enheter - ok		
12.54.34	1.07	Meddelande från staben till IRST2: Storlek på fientligt fgt?		
	1.08	BLA-enheter närmar sig kraftstationen (skyddsobjektet)	Detta noteras inte av staben	
12.55.36	1.13	Meddelande från IRST2: Liten snabbgående motorbåt med kulspruta monterad i lavett		
12.55.00	1.18	PDA		
12.56.56	1.22	Komvyn visar hög kommunikationsstapel på ett fartyg i bukten		Röd beordrar CNC3 radiostörning 46 MHz på
12.57.55	1.27	Meddelande till HC: får vi åka ut med korvetten?		
	1.28	BLA framme vid power plant	Noteras inte av staben	

Klocktid	Speltid	Blå händelse	Kommentar	Röd händelse
12.58.11	1.30	Meddelande från HC: Svar nej! FHQ J3		
	1.32	Radarmål i bukten, fortgå inga IRST-bäringar	Kollalogg IRST störd?	
12.58.59	1.35	Meddelande från HC: Skottlossning vid PowerPlant. FHQ J2	Staben reagerar inte på detta meddelande	
12.59.14	1.37	Intel Report: Alphaland ledning meddelar att PowerPlant har utsatts för ett allvarligt sabotage. FHQ J2	Nu börjar staben reagera på power plant-incidenten	
12.59.31	1.38	Meddelande från spelledning: Dax att fylla i enkät "Förutsättningar för ledning". FHQ J7		
12.59.36	1.39		Fortsätta diskussioner kring power plant	Röd beordrar CNC3 störning 46 MHz av
	1.40	IRST-bäringar och radarmål på skärmen, en röd bäring (mot smuggelhamn), fartyg möts i bukten		
13.00.00		PDA		
13.00.37	1.44	Radiocheck alla enheter - ok		
	1.52	Röd bäring försvinner		
	1.57	Röd bäring tillbaka		
13.04.47	2.08	Radiocheck alla enheter- ok		
	2.11	Fartyg i bukten rör sig, inkl. fartyg i röd bäring		
	2.17			RORO startar
13.05.55	2.19	Start passiv scan		
13.05.00		PDA		
13.05.55	2.18	Beordrar passiv scan SF2		
	2.21	Röd bäring RORO-fartyg långt söderut visas på kartan av IRST 1		
13.07.15	2.26	Beordrar FrigateCnC1 radiostör på, 65 MHz (gult nät)		
13.08.09	2.34			Röd beordrar SF 02 CNO passiv scan, injektionspunkt är en blå SF-enhet SF 02 meddelar passive scan object (HLA-id 196) (objekt möjliga att genomföra aktiv scan på)
13.08.49	2.39	Radiocheck alla enheter - IRST 01, 02 och Sigint svarar ej		
13.09.00		Efterfrågar möjlighet till kanalbyte, svar från stabsass ej möjligt idag		
13.10.00		PDA		
13.10.24	2.52	Order till korvetten om att		

Klocktid	Speltid	Blå händelse	Kommentar	Röd händelse
13.11.01	2.55	stänga av radiostörning 65 MHz Radiocheck alla enheter - ok		SF 02 meddelar passive scan objects (HLA-id 165, 191, 192) (objekt möjliga att genomföra aktiv scan på)
13.11.30	2.58	Diskussion kring störning av orange nät		
13.11.59	3.00			Röd beordrar CNC3 radiostör på , frekvens 40 MHz (SF)
	3.00	Krysspejling röda bäringar vid udden		
13.12.16	3.02	Röd bäring från IRST 01 försvinner (målet i skyl)		Röd beordrar CNC3 radarstör på
13.12.46	3.05	Intel report: HUMINT rapporterar att NGO har fått reda på av civilbefolkningen att "Vesslan" syntes i omkring CivilianHospital. FHQ J2		
	3.07	Två röda bäringar (nära varandra) i bukten (IRST 02)		
13.13.05	3.07	Meddelande till IRST 02: Vad är det för fientligt fartyg?		
13.13.14	3.08	Intel report: HUMINT rapporterar att följande ställen är kända BLA-tillhåll: - BorderPassage2 - BorderPassage1 - CivilianRefugeeCampBetanier /FHQ J2		
	3.12	Staben gör bedömning att gult nät (i komvyn) är BLA-nät		
13.14.11	3.14	Radiocheck - Inget svar från SF-enheterna		
13.14.21	3.15	Meddelande från DUC: Två snabbgående motorbåtar och en fiskebåt. I norra delen av bukten. IRST		
13.15.00		PDA		
	3.22	IRST 01 + 2 visar röda bäringar i kryss		
	3.22	IRST 01 tappar röd bäring (terränghinder)		
	3.24	IRST 02 visar två röda bäringar		
	3.25	DRFM-störning i bukten (i de röda bäringarna) visas på skärmen		
13.17.29	3.32	Beordrar Sigint1 radiostör på frekvens 51MHz (orange nät)		
13.18.50	3.41	Beordrar FrigateCnC1 radiostör på, frekvens 65 MHz		

Klocktid	Speltid	Blå händelse	Kommentar	Röd händelse
13.19.11	3.44	(gult nät) Intel Report: Smuggelbåt har nått lossningsplats och övergetts på plats. Smuggelgods har därefter försvunnit in i Alphaland. FHQ J2	Indikerar att incident ej avvärjts av blå sida.	
13.19.17	3.45			Röd beordrar CNC3 radiostör av, frekvens 40 MHz, order kommer inte fram
13.19.28	3.46.23			Röd beordrar CNC3 radarstör av, order kommer inte fram
	3.45	Incident 2 klar		
13.19.29	3.46	Meddelande från HC: Dax att fylla i enkät "Förutsättningar för ledning". FHQ J7		
13.20.00		PDA		
	3.50	Radarbärningar försvinner		
13.21.22	3.59	Radiocheck - Inget svar från IRST 01, 02 och Sigint		
	~4.00	Eget nät stört, lyckas inte slå av egen störare		
13.22.27	4.08	Radiocheck - Inget svar från IRST 01, 02 och Sigint		
	4.09	IRST-bärningar och sigintbärningar tillbaka, DRFM-störning borta		
	4.10	IRST-bärningar samt de flesta sigintbärningarna försvinner igen (korvett kvar)		
13.22.57	4.12	Radiocheck - Inget svar från IRST 01, 02 och Sigint		
	4.15	Fråga om det är möjligt att se vilken verkan den egna störningen har fått		
13.23.20	4.16	Beordrar korvetten radiostör av 65 MHz		
13.23.52	4.19	Radiocheck - Inget svar från IRST 01, 02 och Sigint		
13.25.00		PDA		
	4.24	IRST-bärningar tillbaka, 2 röda bärningar från IRST02 i bukten		
	4.28	Lägesbilden uppdateras inte (pga störning)	Oklart när detta noteras av staben	
13.25.06	4.29	Radiocheck - Inget svar från IRST 01, 02 och Sigint		
13.25.34	4.32	Meddelande från DUC: under eldöverfall! Har vi stört för länge? EW Unit		
13.26.16	4.37	Meddelande till EW Unit: Ja, stäng av störning		

Klocktid	Speltid	Blå händelse	Kommentar	Röd händelse
13.26.26	4.38	Radiocheck - Inget svar från		
13.26.40	4.40	IRST 01, 02 och Sigint		
		Meddelande från EW Unit:		
		EW-fordon utslaget, vi		
		omgrupperar med övriga		
		delar. EW Unit		
	4.45	Lägesbilden börjar		
		uppdateras igen (IRST +		
		sigintinfo)		
13.27.59	4.48	Meddelande till HC: Anhållan		
		om att mha hkp borda fiske		
13.28.32	4.51	Meddelande från HC: Varför		
		vill ni göra insats mot fiske?		
		FHQ J3		
13.28.53	4.53	Urgent Intel report: "Vargens"		
		mobil ringer annan mobil i		
		närheten av CivilianHospital1,		
		IP: 192.168.22.14 FHQ J2		
13.29.15	4.55	Meddelande till HC: misstänkt		
		störning		
13.29.40	4.57	Meddelande från HC: Insats		Meddelande från
		mot fiskebåt godkänns! FHQ		SF02 till röd stab -
		J2		passive scan object
				(HLA-id 196)
13.29.38	4.57	Radiocheck - ok		
13.30.00		PDA		
13.30.14	5.00	Helikopter lyfter		
	5.00	Delar av sigintbåringar		
		försvinner		
13.32.13	5.10	Radiocheck - ok		Meddelande från
				SF02 till röd stab -
				passive scan object
				(HLA-id 196)
13.32.30	5.12	Meddelande till HC: Vad ser		
		hkp?		
13.33.14	5.16	Helikopter framme		
13.33.14	5.16	Meddelande från DUC:		
		Fiskebat samt snabbgående		
		bat med kulspruta. Hkp Unit		
13.33.50	5.19	Meddelande från DUC:		
		Bordar fiskebåt!		
		Snabbgående bat avviker!		
		RRF		
13.34.36	5.23	Meddelande från DUC hkp-		
		enhet: Röd Robotenhet		
		observerad längs kusten		
13.35.00		PDA		
13.35.12	5.26	Meddelande till HC: Vad ser		
		hkp på fiskebåt?		
13.35.31	5.27	Meddelande från DUC RRF:		
		Fiskebat bordad.		
		Störningsutrustning		
		omhändertagen. RRF		
13.36.01	5.29	Meddelande till HC: Bra		
		jobbat		
13.36.17	5.30	Meddelande från DUC RRF:		

Klocktid	Speltid	Blå händelse	Kommentar	Röd händelse
13.36.30	5.31	Inga skadade. 3 gripna. RRF Meddelande till HC: Flytta korvett?		
13.38.04	5.39	Meddelande från HC: Korvetten far ej flyttas. Statsbesök på korvett från Alphaland planerat med Force Commander. FHQ J3		
	5.40	Vesslan syns på lägesbild i närheten av sjukhuset		
13.35.00		PDA		
13.40.28	5.51	Meddelande från DUC RRF: De gripna omhändertagna. Ny uppgift? RRF		
13.41.51	5.57	Helikopter på väg tillbaka från fartygen		
13.43.30	6.05	Meddelande till HC: Förbered bataljon att omhänderta vesslan vid border passage 1		
13.43.55	6.07	Intel Report: Alphaland military forces meddelar att ett flertal vägbomber har detonerat vid		
13.43.55	6.07	BorderPassage1. FHQ J2 Meddelande till staben: Dax att fylla i enkät "Förutsättningar for ledning". FHQ J7		
13.45.00		PDA		
13.45.30	6.15	Helikopter framme vid hemmabasen		
13.45.52	6.17	Vesslan gripen. Tack för informationen! Go C2W TF! Infantry Battalion		
13.46.50	6.22	Radiocheck - ok		
13.47.49	6.27	Radiocheck - ok		
13.49.26	6.35	Meddelande till HC: Vi vill tillfälligt tilldelas spaningsresurs ur mekbat		
13.49.26	6.35	IDS-varning från SF02		Röd sida beordrar SF 02 aktiv scan. Meddelande från SF02: Active scan object
13.50.00		PDA		
13.50.16	6.39	Meddelande från HC. Ej mojligt i nulaget. Tidigast onsdag finns resurs ledig. FHQ J3		
13.51.02	6.43	B02_BSFCnC_02 meddelar S00_B_FHQ: IDS		Röd sida beordrar SF 02 aktiv scan mot blå SF-enhet. Meddelande från SF02: Active scan object (hittat nod att genomföra CNO

Klocktid	Speltid	Blå händelse	Kommentar	Röd händelse
				mot)
13.51.53	6.47	Meddelande till HC: spaningsfråga: typ av mål som sänder med frekvens 5,1E7?		
13.52.18	6.49	B02_BSFCnC_01 meddelar S00_B_FHQ: IDS		Röd sida beordrar SF 02 aktiv scan. Meddelande från SF 02. Active scan objekt (hittat nod att genomföra CNO mot)
13.52.47	6.51	Radiocheck - ok		Meddelande från SF02 till röd stab - passive scan object (HLA-id 196)
13.54.30	7.01	Intel estimate: Bedömt litet fientligt militärt nätverk på frekvens 5,1E7. SOF/EW PDA		
13.55.00				
13.55.07	7.03	Från B02_B_FrigateCnC1: IDS		Röd sida beordrar SF 02 aktiv scan mot blå stab. meddelanden från SF02: Active Scan object
13.55.32	7.05	Från: S00_B_FHQ1: IDS		Röd sida beordrar SF 02 aktiv scan. Meddelande från SF02: Active scan object. Meddelande från SF02: Passive scan object (HLA-id 196)
13.55.32	7.05	Till B02_B_SFCnC_03: Set CNO Passive Scan		
13.56.33	7.10	Meddelande till HC: CNO- attack vid flyktingläger		
13.56.45	7.11	Meddelande från HC: Intel estimate: BLA verksamhet har intensifierat under senaste dygnet. Var extra uppmärksam på BLA aktiviteter. FHQ J2		
13.57.20	7.14			
13.57.33	7.15	Meddelande från HC: Undersök närmare misstänkt DOS-attack med RRF! FHQ J3		
13.57.58	7.17	Helikopter beredd lyfta		
13.58.23	7.19	Meddelande från DUC: Aktiv scan samt DOS vid RefugeeCamp. CNO Unit		röd sida beordrar SF02 DOS-attack

Klocktid	Speltid	Blå händelse	Kommentar	Röd händelse
13.58.25	7.19	Från B02_B_SFCnC_03: Passive Scan		
13.58.25	7.19	Meddelande från SF03: Passive Scan object (HLA-id 182) (hittat objekt att genomföra aktiv scan mot)		
13.58.25	7.19	Reboot COMSYS		
13.59.15	7.24	Meddelande från HC: Intel Report: Alphaland meddelar att ett flertal terrorbombningar utan att motåtgärder har kunnat ledas mot dem. FHQ J2		
13.59.36	7.26	Meddelande från HC: Dax att fylla i enkat "Förutsättningar för ledning". FHQ J7		
13.59.56	7.28	Spelstopp! Spelledningen		
14.00.00		PDA		
14.01.42	7.36	Reboot COMSYS		