

GÖRAN NEIDER



FOI är en huvudsakligen uppdragsfinansierad myndighet under Försvarsdepartementet. Kärnverksamheten är forskning, metod- och teknikutveckling till nytta för försvar och säkerhet. Organisationen har cirka 1350 anställda varav ungefär 950 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, bedömningen av olika typer av hot, system för ledning och hantering av kriser, skydd mot hantering av farliga ämnen, IT-säkerhet och nya sensorers möjligheter.

Göran Neider

Att insamla och återanvända erfarenheter om upploppsförvarning

Underlag till beslutsstöd vid internationella operationer

Issuing organization FOI - Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems P.O. Box 1165 SE-581 11 Linköping	Report number, ISRN FOI-R--1886--SE	Report type Base data report
	Month year February 2006	Project number E7076
	Research area code 4 C4ISR	
	Sub categories 1 41 C4I	
	Sub categories 2	
Author(s) Göran Neider	Project manager Göran Neider	
	Approved by Martin Rantzer	
	Scientifically and technically responsible Göran Neider	
Report title To collect and reuse experiences of early warning of riots. Basis for decision support for international operations.		
Abstract <p>In this we report suggest a working methodology and computer support that may contribute to enhance the ability to predict threats caused by collective human behaviour (e. g. riots). Predictions are focused on early identification and interpretation of such signs, signals and behaviours etc. which precede an event or chain of events caused by collective action. Our target users are mainly a military intelligence units in the field at international missions of the peacekeeping or peace enforcement type.</p> <p>The main idea is to reuse relevant experiences and the aim is to increase the know-how about warning signs and indicators, and their influence on the course of events. The working method originates from so called "Case Based Reasoning" (CBR) which draws upon analogies for recognition of various alternatives of action. The principle is to store field experiences early on from prelude to riot and other for the deployment force menacing events related to collective behaviour. By retrieving when faced with a new situation, similar observations and studying these, the decision maker will hopefully be helped in judging probable and serious threats, thereby buying time for own preemptive actions.</p> <p>This report discusses, from a user's point of view, both methodologies and computer support methods to collect, retrieve and present experiences in the form of cases consisting of similar events. To be able to design this kind of computer support, we discuss the needs and demands on tools and information structure for both short and long term development.</p>		
Keywords decision support, indicators, crowd, collective behaviour, CBR, Case-Based Reasoning, MOOTW, Military Operations Other Than War		
Further bibliographic information		
ISSN ISSN 1650-1942	Pages 60	Language Swedish
Distribution according to missiv	Price Price acc. to price list	
	Security classification Unclassified	

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut Ledningssystem Box 1165 581 11 Linköping	Rapportnummer, ISRN FOI-R--1886--SE	Klassificering Underlagsrapport
	Månad År Februari 2006	Projektnummer E7076
	Verksamhetsgren 4. Ledning, informationsteknik och sensorer	
	Delområde 41Ledning med samband , telekom, IT-system	
	Delområde 2	
Författare Göran Neider	Projektledare Göran Neider	
	Godkänd av Martin Rantzer	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig Göran Neider	
Rapporttitel Att insamla och återanvända erfarenheter om upploppsförvarning. Underlag till beslutsstöd vid internationella operationer.		
Sammanfattning I rapporten föreslås arbetsmetodik och datorstöd som kan medverka till att utveckla förmågan att förutsäga hot som orsakas av kollektivt beteende. Förutsägelsen koncentreras på att tidigt kunna identifiera och tolka de tecken, signaler, beteenden etc, som föregår en händelse eller händelseutveckling med kollektivt agerande. Metodiken är främst tänkt att nyttjas av underrättelsefunktionen i fält vid internationellt uppdrag av fredsbevarande eller fredsframtvigande typ. Huvudidén är att återanvända relevanta erfarenheter och syftet är att öka kunskapen om varningssignaler, indikatorer och deras påverkan på händelseförlopp. Arbetsmetoden utgår från s k fallbaserat lärande som bygger på analogier för igenkänning av olika handlingsalternativ. Principen är att tidigt lagra fältmässiga erfarenheter från förspelet till upplopp och andra för insatsstyrkan hotande förlopp som beror av kollektivt beteende. Genom att i en ny situation kunna återfinna liknande erfarenheter och studera dessa skall beslutsfattaren få stöd att bedöma troliga och allvarliga hot och därmed få tid att agera förebyggande. I rapporten diskuteras både arbetssätt och datorstöd från användarsynpunkt för att insamla, återfinna och presentera erfarenheter i form av fall med liknande händelser. För att kunna utveckla detta datorstöd diskuteras behov och krav på verktyg och informationsstruktur för utveckling på både kort och lång sikt.		
Nyckelord beslutsstöd, indikatorer, fallbaserat lärande, folkmassor, kollektivt beteende, MOOTW		
Övriga bibliografiska uppgifter		
ISSN ISSN 1650-1942	Sidor 60	Språk Svenska
Distribution enligt missiv	Pris Enligt prislista	
	Sekretess Öppet	

Innehållsförteckning

1.	Inledning	11
1.1	Projektets bakgrund.....	11
1.1.1	Projektets inriktning	11
1.2	Hotbild och behov	11
1.2.1	Uppdraget i missionsområdet	11
1.3	Val av metoder och verktyg för framtida arbete.....	12
1.3.1	Fallbaserat resonerande	12
1.3.2	Metodbeskrivning	12
1.3.3	Metodens tillämpbarhet	13
1.3.4	Fördelar och kostnader	13
1.4	Denna rapports syfte och mål.....	13
1.4.1	Rapportens målgrupp.....	14
1.4.2	Verktyget.....	14
1.5	Resultat.....	14
1.6	Läsanvisning	14
2.	Arbetsmetodik.....	17
2.1	Kunskapsuppbyggnad och spridning	17
2.1.1	Användarens uppgift.....	17
2.1.2	FOIs bidrag.....	17
2.2	Nytta.....	17
3.	Indikatorer.....	19
3.1	Indikatorer - en kunskapsöversikt	19
3.1.1	FEWER.....	19
3.1.2	IDEA händelsekategorier.....	19
3.1.3	SIPRI indikatorer.....	19
3.1.4	HuRiDoc klassificering av tortyr	19
3.2	Förslag till indikatorstruktur	20
3.2.1	Indikatorteman, exempel	20
3.2.2	Arbetsätt för indikatorutveckling	21
4.	Exempel på upplopp.....	23
4.1	Upplopp i schematisk beskrivning.....	23
4.2	Analys av händelsen med barnen som drunknade 2004-03.....	23
4.3	Upploppet i Kosovo 2004-03	24
4.3.1	Översikt av signaler och händelser	25
4.3.2	Förslag till påverkansbedömning.....	26
4.3.3	Varför så tidigt beslut om förstärkt upploppshantering?	26
4.3.4	Indikatorer kring beslut om upploppshantering.....	27
4.4	Regelbundna, provokativa demonstrationer	27
4.4.1	Fredsförhandlingar kan leda till våldsamma reaktioner	27
4.4.2	Det styrda upploppet som stridsmedel.....	27
4.5	Deadly Ethnic Riot.....	28
5.	Användarens perspektiv	29
5.1	Bataljonens underrättelsehantering	29
5.1.1	Rapportering från S2	29
5.1.2	Indatakällor	29
5.1.3	Sekretess och servrar	30
5.1.4	Verktyg och dokumentstruktur på Gul server	30
5.1.5	Verktygsintegrering.....	30
5.2	Representation av fall och händelser.....	30
5.2.1	Fall	30

5.2.2	Information och struktur.....	30
5.2.3	Samband mellan observationer, händelser och fall	31
5.2.4	Vilka attribut behövs för jämförelser och presentation	33
5.2.5	Bakgrundsinformation.....	33
5.2.6	Verkliga och hypotetiska händelser.....	34
5.2.7	Aggregerade värden.....	34
5.2.8	Fallen lagras i konceptuella databaser	34
5.3	Fallens behandlingscykel.....	36
5.3.1	Insamling och bearbetning av händelser och fall.	36
5.3.2	Återanvändning av erfarenheter	37
5.3.3	Utbildningshjälpmedel	38
5.3.4	Analys och övergripande ansvar.....	38
6.	Återanvändning	38
6.1	Jämförelse av fall	39
6.1.1	Grafisk, interaktiv presentation av sökning efter liknande fall.....	39
6.2	Jämförelser av händelser.....	40
6.2.1	Presentation vid sökning av liknande händelser.....	40
6.2.2	Återanvändning för indikatoruppbyggnad.....	41
7.	Nytta.....	43
7.1	Summering.....	43
7.1.1	Indikatorer	43
7.1.2	Informationsstruktur.....	43
7.1.3	Arbetsmetodik och verktyg	43
7.1.4	Ökad förståelse	43
7.1.5	Status	43
7.2	Nytta för försvaret.....	43
7.2.1	Kostnader och vinst	44
7.2.2	Ansvar för kontinuitet och kunskapsförvaltning	44
8.	Referenser.....	45
8.1	Projektrelaterad information	45
8.2	Indikatorer.....	45
8.3	CBR och AI	45
8.4	Ordlista.	46
Bilaga 1.	Analogier och likheter mellan olika fall	47
1.1	Analogier och likheter mellan olika fall	47
1.1.1	Jämförelse av fall.....	47
1.1.2	Tekniker för likhetsbedömning	48
1.1.3	Hur förklara likhet och olikhet för användaren	48
1.1.4	Likhetsberäkning mellan nuläge och biblioteksfall.....	49
Bilaga 2.	Likhetsberäkningar	51
2.1	Beräkna likhet mellan händelser	51
2.2	Beräkna likhet mellan fall	51
2.2.1	Algoritmer för falljämförelse	51
2.2.2	Diskussion	52
2.3	Attributjämförelser	52
2.3.1	Representation	52
2.3.2	Attributvikt och jämförelseprofiler.....	53
2.3.3	Attributs avståndsmått	53
2.3.4	Attributs vikt.....	54
2.4	Osäkerhet och informationsbrist	54
2.4.1	Osäkerhet i händelser	54
2.4.2	Hantering av osäkra eller saknade attributvärden	54
2.5	Vikter	55

2.5.1	Att bestämma vikter.....	55
2.5.2	Framtida viktshantering.....	55
8.4.1	Genetisk programmering.....	55
8.4.2	Genetiska algoritmer.....	56
2.5.3	Lokala och globala vikter.....	56
Bilaga 3. HuRiDoc indikatorklassificering		57
3.1	Översikt.....	57
3.1.1	Definition av handling och förlopp.....	57
3.1.2	Informationsdelar och struktur.....	57
3.1.3	Termförråd - 48 mikrotresauri.....	58
3.1.4	Kunskapsrepresentation via konceptuella grafer.....	60

1. Inledning

Detta är den andra rapporten i ett projekt *Beslutsstöd vid internationella operationer* med långsiktigt syfte att fånga och förstå signaler om kommande upplopp och andra hot som beror av kollektivt beteende. Målet är ge tid till beslutsfattare att hinna agera förebyggande. Föregående rapport [1] ger en översikt av problemet och beskriver skälen till att vi valt som metod att återanvända erfarenheter från tidigare händelseförlopp för att ge beslutsunderlag och för att bygga upp kunskap. Denna rapport utgår från detta val och beskriver arbetsmetodik och verktygsbehov samt diskuterar signaler och indikatorer, baserat på intervjuer med erfarna officerare.

1.1 Projektets bakgrund

Sverige deltar i allt större utsträckning i internationella operationer där operationernas karaktär kännetecknas av vad som kommit att kallas *Military Operations Other Than War* (MOOTW). Dessa operationer låter sig utföras med militär personal och militära resurser men de kräver ett annat tänkande än vid traditionell krigföring med traditionella militära motståndare. Aktörerna är annorlunda och agerar utifrån egna tankemönster, som torde vara annorlunda än för traditionella militära motståndare och som måste förstås. Deras logik är inte formaliserad och dokumenterad utan måste upptäckas på annat sätt. Logiken manifesteras annorlunda bl a beroende på möjligheter, kulturell överlagring och organisationsform.

1.1.1 Projektets inriktning

Projektet fokuserar på behoven hos en bataljonsledning eller motsvarande, i första hand på lokal nivå inom eget ansvarsområde, "*Area Of Responsibility*" (AOR). Speciella målgrupper är funktionerna/staberna S2 underrättelse (*intelligence*), S3 genomförande (*operations*) samt S5 planering (*plans*).

Projektet syftar till att i första hand kunna förutsäga kollektivt beteende hos aktörer relevanta för internationella insatser, t ex sådant som kan leda till upplopp och etnisk rensning.

1.2 Hotbild och behov

Vid internationella fredsfrämjande insatser konfronteras enheterna ofta med olika typer av grupper och folkmassor. I mars 2004 utbröt i Kosovo våldsamma oroligheter och upplopp över i princip hela landet. Upploppen övergick i många fall till etnisk rensning och förföljelse. Händelserna i Kosovo inträffade inte spontant och oförhappandes utan var konsekvenser av ett antal olika och över tiden samverkande faktorer såsom ökat missnöje med FNs militära styrkor (KFOR), misstroende mot processen att avgöra Kosovos framtid, nedåtgående ekonomi, attentat mot ledande företrädare, bra väder etc.

Det föreligger givetvis ett behov av att kunna förutsäga dylika kollektiva våldshändelser, som påverkar både insatsstyrkans egenskydd och uppdraget i missionsområdet.

1.2.1 Uppdraget i missionsområdet

Uppdraget och förutsättningarna i missionsområdet definierar behovet av att kunna förutsäga kollektiva våldshandlingar, utförda av olika grupper och folkmassor. Uppdragen innebär ofta att skydda och hålla isär olika grupper som står mot varandra, oavsett om skälen är av etnisk, religiös, maktpolitisk, kriminell eller annan karaktär.

För att lyckas krävs förmåga att agera förebyggande dvs att tidigt upptäcka händelseutvecklingar som är under tillväxt. Detta medför bl a kravet på att tidigt kunna upptäcka indikationer och mönster på beteenden som skulle kunna utveckla sig till kollektivt våld.

1.3 Val av metoder och verktyg för framtida arbete

I föregående rapport [1] har vi utgått från Kleins analogibaserade beslutsstödsmodell [2] och valt ansatsen att återanvända erfarenheter som skall lära oss att förstå förvarnande signaler och indikatorer och deras påverkan på ett förlopp.

1.3.1 Fallbaserat resonerande

Som datorstödsmetod har vi valt s k fallbaserat lärande (*Case-Based Reasoning - CBR*) som är en metod och teknik för att ta tillvara relevanta erfarenheter. Fallbaserat lärande bygger, liksom mänskligt problemlösande och beslutsfattande, på analogier för bl a igenkänning och utvecklande av olika handlingsalternativ.

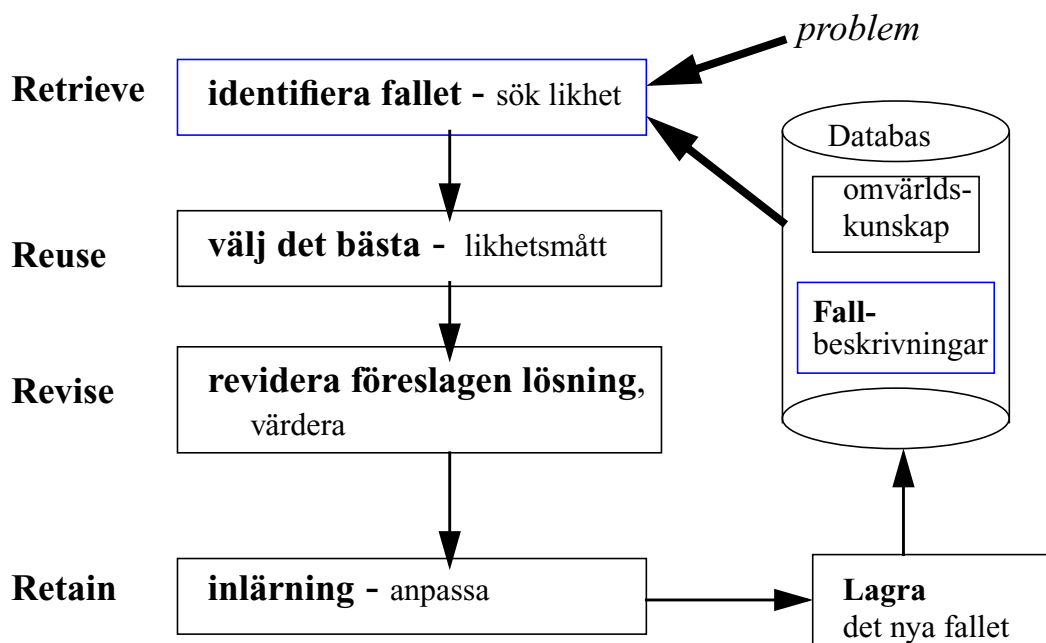
Metoden skall kompletteras med andra datorvetenskapliga tekniker när så behövs.

Det viktigaste skälet för CBR är att metoden stämmer väl med Kleins analogibaserade beslutsstödsmodell [2]. Ett annat skäl är att det f n råder en svag domänkunskap om området indikatorer, deras existens, innehåll, samband och påverkan på de hot vi befarar, vilket gör att CBR bör passa bättre än regelbaserade system, som kräver ett regelverk och förståelse av samband mellan orsak och verkan.

1.3.2 Metodbeskrivning

Metoden bygger på att informationen om ett enskilt fall kan lagras i en databas vars struktur tillåter hantering av osäker och ofullständig information. När ett nytt fall har matats in i denna kunskapsstruktur så skall systemet kunna hitta liknande fall i databasen över redan lagrade fall. Detta steg skall även bestämma ett likhetsvärde så att de funna fallen kan rangordnas. I nästa steg väljs det eller de bästa fallen dvs de som har högst likhetsvärde.

Figur 1. CBR processen enligt Aamodts 4 RE (retrieve, reuse, revise, retain) [19]



Nästa steg granskar föreslagen lösning. Om lösningen accepteras helt eller delvis så lagras fallet i databasen, ev efter en anpassning/komplettering t ex med stöd av intelligenta lösningar.

En central fråga är hur likhetsmättet skall sättas. Ett fall består av många attribut som användaren kan tilldela olika vikt vid likhetsberäkningen. Den totala vikten sammavägs ur resultat från parvisa jämförelser mellan attributvärden och deras vikter. Skillnaden mot en normal databasfråga är att en fråga i ett CBR accepterar alla objekt som ligger tillräckligt nära det sökta svaret, mätt enligt den konvention för avståndsberäkning som systemet tillämpar för olika attribut och datatyper. Databasen innehåller även omvärldskunskap som ger stöd åt inmatning av ett nytt fall, likhetsmått och samband mellan attribut (t ex som regler).

1.3.3 Metodens tillämpbarhet

CBR-metoden lämpar sig bäst

- om underliggande modeller är mycket komplexa eller är utforskade dvs otillräckligt kända eller specificerade,
- om kunskapen om området är otillräcklig, t ex en svag domänteori,
- om expertkunskapen är alltför komplex att hantera eller att formulera i en kunskapsbas.

F n gäller alla ovanstående punkter vad gäller folkmassors beteende och vilka signaler som är relevanta och skapar de hot vi söker förutsäga. Metoden är starkt tillämpningsbunden.

1.3.4 Fördelar och kostnader

De fördelar metoden erbjuder är främst:

- organisatoriskt minne bildas av insamlat material,
- beskrivningen av förlopp och hotbilder kan bearbetas av olika Und-nivåer och över tiden,
- förståelsen av indikatorer kan studeras och ge underlag till framtida modeller,
- informationsstrukturen kan utvecklas till en ensad begreppsmodell (ontologi).

Kostnader för att använda metoden består främst av ökad arbetstid och moment som:

- likhetsmått måste anges manuellt, ev beräknas,
- betydelse av ett attribut måste anges i relation till ett sammanhang,
- insamling och underhåll kräver engagemang och arbetsinsats,
- indikatorer måste identifieras, nya adderas och helheten underhållas kontinuerligt.

Osäkerhet och risk

- facit för om en fallbeskrivning är relevant och komplett saknas.

1.4 Denna rapports syfte och mål

Rapporten föreslår och diskuterar arbetssätt att insamla, återfinna och presentera liknande fall i syfte att öka kunskapen om relevanta varningssignaler, indikatorer och deras påverkan på förloppet. Arbetssättet kräver datorstöd för att lagra och snabbt återfinna uppgifter samt att göra innehållet distribuerbart över tid och rum. För detta datorstöd diskuteras en behovs- och kravbild på verktyg för utveckling på både kort och lång sikt.

1.4.1 Rapportens målgrupp

Slutanvändare är främst insatsbataljonens underrättelsefunktion S2 men rapporten vänder sig även till flera aktörer som

- militära underrättelseanalytiker vid olika nivåer som G, J och strategisk nivå,
- underhållsansvarig för informationsdatabasen,
- verktygs- och metodutvecklare.

1.4.2 Verktuget

Rapporten beskriver krav på ett datorbaserat verktyg som skall hantera erfarenheter och beskrivningar av händelseförlopp, som innehåller hot som beror av kollektivt beteende, t ex upplöpp. Verktuget skall användas för

- insamling av tecken, signaler, beteenden etc som föregår en händelse som omfattar kollektivt agerande,
- återanvändning av dessa uppgifter för att i en ny situation finna liknande fall och deras förlopp,
- bearbetning av händelsebeskrivningar ur nya perspektiv och med ny information,
- presentation för att öka förståelsen av likhet mellan fall eller händelser,
- lagring av informationen i en strukturerad form,
- underhåll av databasen och dess begrepp för att behålla ett konsistent innehåll.

Kravbildens anges dels i ett kort tidsperspektiv för en prototyp som visar tekniken, dels i ett långsiktigt perspektiv utgående från helhetsbehov.

1.5 Resultat

Rapporten skall i första hand beskriva kraven på en prototyp som skall visa att fallbaserat lärande och ett organisatoriskt minne som denna informationsstruktur kan bidra till ökad kunskap och att den kan återanvändas i nya sammanhang.

Ett sekundärt mål är att bidra med ett diskussionsunderlag om krav på ett komplett verktyg och vad det skall lösa för uppgifter.

1.6 Läsanvisning

Följande kapitel beskriver problem och arbetsmetod ur ett användarperspektiv medan bilagorna kompletterar med mer tekniska detaljer och diskussioner.

I kapitel 2, "Arbetsmetodik," sid 17 framhävs kunskapsuppbyggnad och spridning som huvudsyfte som uppnås genom systematisk insamling, bearbetning av information och där FOI bidrar med informationsstruktur och verktyg.

Under kapitel 3, "Indikatorer," sid 19 diskuteras hur indikatorer kan struktureras för en praktisk användning som stödjer en nödvändig kunskapsuppbyggnad.

I kapitel 4, "Exempel på upplöpp," sid 23 ges exempel på upplöpp och några händelser från Kosovo 2004-03 diskuteras i detalj. Samtidigt introduceras påverkan som en bedömning, nödvändig för återanvändning av erfarenheter. Kapitlet avslutas med axplock ur ett standardverk om våldsamma, etniska upplöpp.

Det mest omfattande kapitlet är kapitel 5, "Användarens perspektiv," sid 29, som inleds med en bild av arbetet vid bataljonens underrättelsestab för att sedan diskutera hur händelser och fall skall representeras i en kunskapsdatabas och vilka attribut som är intressanta.

Målet med verktyget återfinns i kapitel 6, "Återanvändning," sid 38 som visar på hur resultaten kan presenteras.

Sammanfattningen återfinns i kapitel 7, "Nytta," sid 43, främst för försvaret, följt av en diskussion om kostnader och vinst.

Projektet har anlitat docent Peter Funk vid Mälardalens Högskola som konsult och expert på fallbaserat lärande och han bidrar med ett resonemang om *Analogier och likheter mellan olika fall* i bilaga 1.

I bilaga 2 "Likhetsberäkningar" sid 51 visas på de relativt enkla algoritmer som kan byggas ut med alltmer komplicerade funktioner när behov uppstår.

Avslutande bilaga 3 "HuRiDoc indikatorklassificering" sid 57 ger en fylligare introduktion till hur Human Rights Watch strukturerar och lagrar rapporter om tortyr.

2. Arbetsmetodik

Den stora frågan är att identifiera signaler och att söka förstå deras påverkan på ett hot dvs att öka vår kunskap om indikatorer. F n föreslår vi att indikatorer klassificeras i teman och att indikatorernas inbördes likhet inom temat skapas av deras ordningsföljd.

2.1 Kunskapsuppbyggnad och spridning

2.1.1 Användarens uppgift

Kunskapen byggs upp av våra samlade erfarenheter och kräver ett systematiskt arbete med att samla detaljer, bearbeta dessa och sprida kunskapen. Det innebär följande:

- 1) informationen måste samlas in nära händelsen i tid och rum och med stor detaljeringsgrad för att vi skall kunna hitta de troligen sofistikerade signaler på händelser som tillsammans bygger upp förutsättningar för ett hot,
- 2) erfarenheter skall bearbetas både lokalt och centralt dvs utsträckt över tiden och på olika nivåer inom underrättelsefunktionen:
 - bearbetningen kan tillföra ny information som upptäcks senare eller från andra källor och kan medföra nya bedömningar av händelsers påverkan på förloppet,
 - det ger möjlighet till analys och uppdatering av begreppsbeskrivningar,
- 3) utbildningen av underrättelse- och annan personal bör prova verktyg och metod för att utforska informationen genom att införa och använda hypotetiska händelser och utfall.

2.1.2 FOIs bidrag

FOI kan i samråd med användaren bidra med

- arbetsmetodik och verktyg (detta förslag och en verktygsprototyp) där verktyget skall ge stöd att
 - insamla erfarenheter och lagra dessa i en strukturerad form,
 - bearbeta erfarenheter,
 - återanvända erfarenhet genom att jämföra och hitta erfarenheter/fall som mest liknar en aktuell situation,
 - navigera i och presentera information,
 - underhålla databasen.
- informationsstruktur för erfarenhetslagring
 - vilken information som skall fångas, lagras och hur,
 - informationsstrukturen kan ses som ett språk som underlättar distribution av och dialog om erfarenheter inom tillämpningsområdet - ett kollektivt minne,
- indikatorer skall fångas i fält och med FOI stöd att bygga upp dessa i en organiserad och för verktyget lämplig form - ett långsiktigt arbete som understöds av
 - intervjuteknik att söka dold kunskap (*Cognitive Task Analysis* - CTA [17]),
 - stöd för att bygga ontologier om indikatorer och andra begrepp (ej i detta projekt).

2.2 Nyttan

Nyttan för Försvarmakten består av

- metodik och verktyg

- att fånga, återanvända och förstå vilka signaler som kan ge förvarning
- att bearbeta och förfina erfarenheter på många nivåer inom Und-funktionen
- indikatorkunskap - ett sätt att klassificera signalers egenskaper - det innebär
 - ett övergripande synsätt baserat på olika teorier om kollektivt beteende,
 - ett sätt att organisera indikatorer under teman och bestämma deras likhet,
 - att underhålla arbetet med att beskriva, lagra och anpassa, modifiera indikatorer,
 - att dynamiskt bygga ut och förändra indikatorbeskrivningar
 - i fält och före insats,
 - vid taktiska kommandon och skolor som UndSäkC.
- kommunikation av erfarenheter i tid, rum och mellan Und-nivåer dvs
 - att över tiden överföra erfarenheter mellan olika missioner - ett organisatoriskt minne,
 - att överföra erfarenheter mellan olika missionsområden dvs mellan geografiskt skilda platser med annorlunda miljöer,
 - att överföra erfarenheter mellan olika nivåer inom underrättelsefunktionen, från den insamlade och återanvändande stridstekniska S-nivån till taktisk G-nivå vid brigad och division och vidare till operativ, vapengrensöverskridande J-nivå och upp till strategisk nivå som MUST.

3. Indikatorer

Kapitlet redovisar ett förslag att praktiskt strukturera indikatorer på ett enkelt sätt, som passar i denna tillämpning. Vi inleder med en översikt av andras arbeten.

3.1 Indikatorer - en kunskapsöversikt

I vår föregående rapport [1] diskuteras tre skolor för indikatorer och beskrivningar, som vi summerar mycket kortfattat här. Sedan den rapporten har vi funnit *Human Rights Watch* dokumentation (HuRiDoc) och klassificering av tortyr [14] som presenteras utförligare i bilaga "HuRiDoc indikatorklassificering" sid 57.

3.1.1 FEWER

Forum on Early Warning and Early Response (FEWER [11], [12]) indelar indikatorer i

- händelsebundna med olika påverkan av ett förlopp
 - långsamt uppbyggande av ett hot,
 - acceleratorer påskyndar ett händelseförlopp,
 - utlösande indikator (*triggers*),
- strukturella indikatorer s k bakgrundsinformation.

3.1.2 IDEA händelsekategorier

Integrated Data for Events Analysis (IDEA [13]) är en ansats att ordna olika händelser till en typologi med olika typer av definierade händelser utan att ta hänsyn till dess konsekvenser i tid och rum.

3.1.3 SIPRI indikatorer

Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) [15] har utvecklat en typologi för strukturella indikatorer, exklusive väder, tid på året, högtider etc.

SIPRI modellen kombinerar databas (*longterm*) och expertkunnande (*shortterm*) till strukturella faktorer respektive acceleratorer och *triggers* som sammanvägs i en indexeringsmodell för analys. Indata omfattar cirka 1200 indikatorer i 35 subgrupper och 9 huvudgrupper men på alltför hög nivå för denna tillämpning.

Dataanalysen kräver relevans, tidskänsla (*timing*) och analysverktyg, och innehåller en sofistikerad modell för att skapa konfliktindex.

3.1.4 HuRiDoc klassificering av tortyr

Human Rights Information Documentation System (HuRiDoc) [14] är ett kapacitetsbyggande nätverk av organisationer för mänskliga rättigheter med uppgift att säkerställa att dessa organisationer har verktyg, kunskap, färdighet och stöd för att effektivt tillvarata sina informationsresurser. Resultatet är ett bibliografiskt standardformat och program WinISIS för att söka och hantera dess information via Internet.

Övervakning

- metodik för övervakning av brott mot mänskliga rättigheter
 - indikatorbaserad metodik,
 - händelse- eller aktionsbaserad metodik (*events or acts-based*).
- vanligt fel vid registrering är att ej inse att en aktion/ett agerande utgör en del av ett större begrepp t ex
 - en massaker påverkar flera offer,
 - flera ageranden utförs mot en person, ex arrestering-tortyr-avrättning,

- risken är att den slutliga eller den våldsammaste delen i en serie väljs som symbol för hela serien,
- lösningen är att skilja på händelse och enskilt agerande.
- Handling (*act*) - en enskild rörelse eller handling, vanligtvis inkluderande våld, som förövas av individ eller grupp mot en annan, varvid den refereras som en beställd handling.
- Handling kan även avse en ej utförd men förväntad eller begärd rörelse eller åtgärd, varvid den refereras som en utebliven handling.
- Förlopp (*event*) - någonting som händer med en början och ett slut och som fortskrider till sitt logiska slut. Det kan bestå av en enskild handling eller av relaterade handlingar som inträffar samtidigt (parallellt) eller i en tidsföljd. Minst en av handlingarna bör kunna kvalificeras som våld mot mänskliga rättigheter (godtycklig arrestering) eller besläktad därmed (t ex laglig arrestering).

I bilaga 3 "HuRiDoc indikatorklassificering" sid 57 återfinns en fylligare beskrivning.

3.2 Förslag till indikatorstruktur

Vi utgår från FEWER och SIPRI modell med teman på en nivå med underliggande indikatorer som rangordnas så att ordningsföljden i tabellen ger likhetsavstånd mellan indikatorerna. Detta utförs för alla indikatorer, både händelsebundna och strukturella indikatorer.

Av HuRiDocs lånar vi idén att den aktiva handlingen får användas vid beskrivningen av sysselsättning som i sin tur kan bli ett framtida stöd för att navigera bland och välja indikatorer.

3.2.1 Indikatorteman, exempel

Några förslag på teman som berör kollektivt beteende, återfinns även i kapitel 4.3.4 sid 27. Följande samband gäller:

- teman behandlas oberoende av varandra dvs ingen likhet beskrivs mellan teman,
- inom ett tema bestäms likhet mellan 2 termer som avståndet mellan dess radnummer,
- ev hål i en lista kan markera extra avstånd mellan fyllda rader.

Tabell 1. Exempel på indikatorteman och deras termer

Barns uppträdande	Vuxnas attityd	Attentat	Folksamling - orsak	Agitation innehåll	Agitation media
vänliga		privat hämnd	ordnad folkfest	sakligt	
neutrala	iakttar	mot kriminell	spontan folkfest		mun-mot-mun
saknas (om onormalt)	ignorerar	släktfejld	ordnad religiös	politiskt budskap	grafitti
negativa	avvisande	mot etnicitet	ordnad politisk	nationalistiskt budskap	pamfletter
skräningar	skräningar		ordnad nationalistisk	förtal av individ	flygblad
hotfulla	vapenbärare	mot politiker		förtal av etnicitet	tidningar

Tabell 1. Exempel på indikatorteman och deras termer

Barns uppträdande	Vuxnas attityd	Attentat	Folksamling - orsak	Agitation innehåll	Agitation media
våldsamma	kastar	mot medlare	spontan fredlig	upplöps-uppmaning	radio
i panik	bränner	mot president	spontan desperat	hets mot folkgrupp	TV
i panik och förolyckas	mördar			hot mot individ	

- *folksamling-beteende* slutar med upplöpp
- *agitation-framställning* beskriver från saklighet, tillrättaliggande till hets.

3.2.2 Arbetssätt för indikatorutveckling

IDEA utgick från intervjuer med erfarna användare som beskrev vilka hot och signaler som de hade eller kunde tänkas träffa på. Ur den listan rensades, ensades och sammanställdes dessa under ett fåtal rubriker som kan motsvara vår ide om teman.

Vårt arbetssätt baseras på intervjuer med officerare och soldater om deras upplevelser. Intervjun syftar till att fånga dold kunskap genom att söka vad som föregick ett beslut eller tankegång. Ur intervjuerna skall indikatorer vaskas fram för att sedan grupperas under gamla och nya teman. Inom varje tema skall indikatorerna rangordnas och parvis tilldelas ett inbördes likhetsvärde. I första omgången tilldelas de vikt efter rangordning och där några kan tilldelas avståndet 0, t ex för synonyma värden.

4. Exempel på upplopp

4.1 Upplopp i schematisk beskrivning

För en svensk insatsstyrka är upploppen i Kosovo 2004-03-17--18 den allvarligaste upploppsincidenten hitintills. Det har även förekommit andra upplopp under Balkan-insatserna. Under 2005 har det förekommit flera upplopp av nationell karaktär som hanterats av respektive lands polis. De tidningsrapporter, som återger händelserna, pekar på likartade faser av förspel, utlösande händelser (*trigger*), eskalering och avslutning där analysen av förspel och bakomliggande orsaker beskrivs på ett abstrakt sätt, t ex som motsättningar mellan grupper av etniska, politiska, social karaktär samt grupperns känsla av utanförskap.

Tabell 2. Exempel på upplopp och deras faser

fas	Kosovo 2004-03	Belfast 2005-07+09	Paris 2005-11
förspel	besvikelse, etniciteter	protestantiska segrar över katoliker, ex Boyne 1690	utanförskap, gäng
utlösande (<i>trigger</i>)	barn flyr och drunknar	uppdämt missnöje bland unionisterna vid årliga parader	barn flyr till transformator, bränns ihjäl
upplopp lokal ort	Mitrovica	vrede mot polisupp-bådet	Clichy-sous-Bois
motreaktion	serbisk väg-blockad	ökad polisinsats	'...slödder...' enligt minister Sarkozy
eskalering	2-3 dagar	4 dagars våld (sept)	veckor
avklingar	utdrivning av etniska grupper	IRA:s avvärning avslutad	utmattning
motiv	etniciteter	'religiösa' grupper och ekonomi	gäng
se vidare	kapitel 4.2 + 4.3	kapitel 4.4 (2 händelser)	

Vårt intresse fokuseras på tidsförloppet fram till och med den utlösande händelsen. En andra intressant fas är att se hur ett lokalt upplopp snabbt kan spridas och eskalera i omfattning, intensitet och över stora områden. Förspelen baseras ofta på en lång historia av motsättningar och tolkningar av rättigheter och lidanden.

Följande kapitel diskuterar först händelser, som berörde svenska insatsstyrkan i Kosovo våren 2004, och avslutas med andras erfarenheter från Nord-Irland och Elfenbenskusten.

4.2 Analys av händelsen med barnen som drunknade 2004-03.

Kosovoexemplet i tabell 2 vill visa på att en utlösande händelse (*trigger*) orsakades av att albanska barn i Cabra drunknade sedan de enligt olika framställningar hade jagats av en serb med hund och tvingats hoppa ned i floden Ibar. Denna händelsebeskrivning hade mycket stor påverkan på förloppet och allmänhetens känslor men som signal till observatörer bör den analyseras på olika detaljningsnivåer. Händelsen kan uppdelas i flera delhändelser över tiden. Här följer en tolkning av förloppet i syfte att visa på hur en händelse kan delas upp i tid och underliggande händelser och därmed identifiera flera och tidigare signaler, som bör eftersökas i framtida fall:

- 1) Barnen skräms, flyr och kastar sig i en flod och drunknar,
 - barnen påträffas utanför en serbisk bostad där ägaren kommer ut med en hund
 - antagligen har barnen känt sig hotade av mannen och det förstärks av hunden
 - hotets omfattning och hur det uttryckts vet vi ej,
 - barnen flyr springande och ut på en bro och hoppar ned i floden Ibar,
 - var de förföljda, hur kraftigt var hotet för att de skulle hoppa i floden?
 - var de i panik så att de ej kunde se konsekvenserna av kylan i mars och de starka strömmarna?
 - ett barn överlever, övriga drunknar,
 - närstående informeras,
 - fanns det vittnen till händelsen, hur snabbt hittades kropparna, när förstod man omfattningen av olyckan?
 - hur snabbt kände man igen barnen, hur snabbt fick anhöriga reda på olyckan?
 - detta är en mycket olycklig händelse med ett relativt snabbt förlopp där det tog tid att utföra efterarbetet att bekräfta att barnen drunknat och informera föräldrar,
 - detta påverkar anhöriga, grannar och vittnen som sprider den muntliga berättelsen relativt snart.
- 2) Nyheten distribueras utanför den närmaste omgivningen,
 - den muntliga berättelsen sprids snart bortom de närmast berörda via rykten, återberättelse och tolkningar per telefon (kan andra media ha använts?)
 - media rapporterar om händelsen, bl a via albansk TV.
- 3) Nyheten utnyttjas
 - en albansk TV-kanal förmedlar budskapet om händelsen och intervjuar flera nationalistiska ledare varav några ger en tolkning som utnyttjar händelsen för att angripa andra etniciteter genom generaliseringar av typ "så betar sig serber", "vad annat kan vi vänta oss", detta sker samma dag men med genomslag utanför regionen,
 - FN tillåts att i olika media dementera vissa uttalanden och rykten men på mindre synlig plats,
 - barnen begravs hastigt nästa dag vilket även distribueras som en nyhet, vilket påminner om händelsen och förstärker olika uttalanden och rykten,
 - under demonstrationen nästa dag med albanska krigsveteraner i Pristina används händelsen i agitationssyfte.

Vi kan se att händelsen är mycket tragisk och att barnens oöverlagda beteende kan tolkas som panik inför det hot de upplevde från en enskild person. Detta är dock ej alarmerande som hot om upplöpp eller etnisk rensning förrän det förmedlas till många, med känsloladdade övertoner och generalisering om vilka som egentligen är syndabockar.

Denna enkla analys av en händelse visar att händelsen kan delas upp i mindre delhändelser, utsträckt över tiden med sin förhistoria av händelser. Varje sådan enskild händelse kan observeras eller eftersökas, om man förstår deras potentiella betydelse. En sådan förståelse grundar sig på efterhandsanalys av tidigare erfarenheter med tidiga, tidsrelaterade observationer av små signaler.

4.3 Upplöppet i Kosovo 2004-03

Ett påtagligt fall som utmynnade i upplöpp är det som inträffade i Kosovo mars 2004 och som fullkomligt överraskade hela FN-styrkan KFOR (*Kosovo Forces*). Den var indelad i 4 bataljoner med egna ansvarsområden (AOR) och uppdraget var fredsbevarande

vilket reglerar styrkans mandat. I efterhand kan man fånga en rad händelser, beslut och stämmningslägen som föregick upploppen, utöver ovan nämnda utlösande händelse med de drunknade barnen. Upploppen spred sig över alla AOR och utmynnade ofta i etnisk rensning av serber, som utsattes för våld och fördrivning från sina bostäder.

Tyvärr är sambandet mellan dessa signaler och upploppen fortfarande oklara och hypotetiska eftersom motaktören ej visar upp sig som organisatör med mål, planer och organisation. Trots det hävdar flera internationella organisationer [7] att upploppen var organiserade och att tid och plats valdes av pådrivande aktörer när lämpliga förutsättningar förelåg som stora folksamlingar kring nationella hyllningar, bra väder för stor anslutning och att en utlösande, känsloladdad händelse inträffade och kunde utnyttjas.

4.3.1 Översikt av signaler och händelser

Tabell 3 visar på olika händelser, beslut och stämmningsförändringar som kan ha medverkat till att dessa sammantaget och med troligt stöd av organiserad verksamhet, exploderade i upplopp runt byn Caglavica med hot om etnisk rensning som följd när den svenska bataljonen SweBat grep in. Inom parantes föreslås i en 5-gradig skala den påverkan (se kapitel 4.3.2 sid 20) som händelsen tros ha haft på att upploppet utbröt.

Tabell 3. Exempel på signaler, händelser, beslut, åtgärder före upplopp Caglavica 2004

Tidpunkt	Händelser som berör SweBat	typ	påverkar upploppen
2003-12-10	<i>Standards for Kosovo</i> - FN:s krav innan förhandlingar om framtiden får påbörjas	löfte/krav	(2) besvikelse över orimliga krav
2003-12	hög arbetslöshet råder	stämmning	(2) hopplöshet
2003-12	granater mot transportministern	attentat	(0) kriminalitet
2003-12	serbisk närvaro ökar inför parlamentsvalet 2003-12-28 i Serbien	maktnärvaro	(2) serbisk nationalism retar albaner
2004-02-01	hätskare stämning, pamfletter, graffiti	stämmning	(3) signal om ökat hot
2004-02-08	SweBat beslut om förstärkt upploppshantering	beslut	(0) ej synligt utanför KFOR
2004-02-04	4 KLA-ledare arresteras - leder till demonstrationer (se Akronym sid 46)	beslut	(2) Kosovo-albansk nationalism väcks
2004-02	studentdemonstrationer	demonstration	(3) oroshärd
2004-03-08 och -09	granater avfyras på presidentens bil	attentat	(1) skrämsel
2004-03-10..15	demonstrationer utanför AOR + 5/3 Eldarnas natt - minneshögtid för stupade	demonstration	(2) förebild, inspiration
2004-03-12	handgranater mot bl a presidentbostad	attentat	(1) våldsupptrappning
2004-03-15	serb nedskjuten på gatan i Caglavica från anonym bil	attentat	(3) ger serbisk motreaktion
2004-03-15	serber blockerar huvudvägen Hawk på gatan i Caglavica	blockad	(3) albansk besvikelse över att spärren ej tas bort
2004-03-15	serbisk demonstration mot Caglavica-mordet	demonstration	(3)
2004-03-16	K-albanska barn drunknar i floden Ibar, Cabra (utanför AOR)	trigger	(4) se kapitel 4.2 sid 23

Tabell 3. Exempel på signaler, händelser, beslut, åtgärder före upplöpp Caglavica 2004

Tidpunkt	Händelser som berör SweBat	typ	påverkar upplöppen
2004-03-16	demonstrationer mot arrestering av KPC veteraner, utanför AOR (KPC, se Akronym sid 46)	utanför AOR	(3) folksamlingar med etnisk bakgrund
2004-03-17	demonstrationer för KPC veteraners minne i Pristina och många andra orter		(4) en förutsättning för uppvigling
2004-03-17	upplöpp i Mitrovica - först av upplöppen i Kosovo dessa dagar	upplöpp	(4) utbrott utanför AOR
2004-03-17	demonstrationståg bryter sig ut mot Caglavica varefter sammandrabbning sker med SweBat utanför Caglavica	upplöpp	(4) utbrotten sprider sig från Mitrovica
2004-03-17	upplöpp, serb-hus bränns ned i grannbyn Obelic (inom SweBat AOR)	upplöpp, etnisk rensning	(5) utbrott, inget skydd från KFOR eller polis
2004-03-17	upplöppet utanför Caglavica fortsätter	upplöpp	(5)

4.3.2 Förslag till påverkansbedömning

De enskilda händelsernas påverkan på att upplöpp uppstår är en delikat uppgift att fastslå och måste fortlöpande diskuteras. Den föreslagna påverkansvärdena i tabell 3 skall tolkas enligt följande 5-gradiga skala:

- 1) liten påverkan på detta förlopp, snarast viktig påverkan på annat förlopp,
 - 2) måttlig påverkan eller utgör en förutsättning på sikt,
 - 3) påskyndar förloppet, s k *accelerator*,
 - 4) utlösande händelse (*trigger*, *precipitant*),
 - 5) redan pågående upplöpp.
- 0 markerar att osäkerhet råder om påverkan verkligen finns och ger plats för senare omvärdering

Påverkansbedömningen är något som S2 får ansvara för och skapa standardregler för. Under tabellrubriken 'Typ' hittar vi olika observationstyper, både fysiska och mer abstrakta som stämningar, beslut, löften. Fysiska händelser är enkla att notera ur militär synpunkt. Stämningsslagen är en uppgift som patrullerna behöver kunna hantera när de besöker byar och träffar innevånare och tolkar stämningar inom grupper. Beslut är viktiga att registrera om de påverkar motpartens agerande, t ex FNs beslut att överföra makt och ansvar från militären (KFOR) till lokal polis, vilket minskade innevånarnas tilltro till FNs förmåga att skydda individer och etniska minoriteter eftersom tilltron till polisen var mindre än till KFOR.

4.3.3 Varför så tidigt beslut om förstärkt upplöppshantering?

Genom intervjuer med stabsofficerare vid KS09 [16] har vi sökt att fånga s k dold kunskap om vad som ligger bakom ett beslut eller hur otydliga signaler tolkas. Chefen för underrättelsestaben (C S2) valde en händelse 2004-02-08 då staben på C S2 uppmaning diskuterade behovet av stärkt hantering av upplöpp vilket medförde beslutet att beställa bättre utrustning som långa sköldar samt att öva upplöppshantering vid de olika kompanierna. Förslaget togs upp några dagar innan, t ex 5/2, och detta till följd av händelser som är svåra att peka ut och isolera:

- ökad hätsk propaganda och stämning
 - fler pamfletter och grafitti med ett starkare budskap
 - studentdemonstrationer och attentat

- efter en månad i Kosovo känner soldater och officerare bättre igen beteenden i samhället och kan tolka vad som är stort och smått i beteenden hos individer och grupper.

De enskilda signalerna är alltför små att registrera individuellt men samfällt bygger de upp en känsla och insikt hos CS2 att nu har hotet nått över en viss gräns och inte längre kan ignoreras. En sådan insikt, som leder till en åtgärd, bör vara en lämplig observation om förändrad stämning. Den bör lagras som en signal med tidsstämpel när insikten uppstod och med angivande av över hur lång tid den kan ha byggts upp.

4.3.4 Indikatorer kring beslut om upplöpsshantering.

Observationen om ett beslut är knappast fysisk men viktig att lagra. Här föreslår vi att rapporter klassificeras m h a indikatorer som byggs upp som begrepp under olika teman (se även kapitel 3.2, "Förslag till indikatorstruktur," sid 20).

Ett tema kan vara *agitation* med indikatorer som 'politiskt budskap', 'nationalistisk propaganda', 'förtal av individ', 'förtal av etnicitet', 'upplöpsuppmaning', 'hot mot individ', 'uppmaning till etnisk rensning' - sorterad efter växande hot.

Ett annat tema kan vara *agitationsmedia* som 'grafitti', 'pamfletter', 'flygblad', 'press', 'radio', 'TV' - sorterade efter växande genomslagskraft.

4.4 Regelbundna, provokativa demonstrationer.

Händelserna 2005 i Belfast och andra orter i Nord-Irland [5] illustrerar en annan typ av upplöpp som "orsakas" av återkommande demonstrationer av en grupp som provocerar en annan. 2005 handlar det om två tidpunkter där Oranienorden firar att protestanter besegrat katoliker, som slaget vid Boyne 1690-07-12. Det upprepas varje år med stora brassor och 'protestantiska' demonstrationståg som måste passera genom vissa katolska bostadsområden och därvid provocerar många av dess invånare. Polisen har alltid stor beredskap och söker även att korrigera vägvalen med förändringar av tillstånd och tillåten färdväg. Det har förändrat upplöppen från strid mellan de egentliga parterna så att efter paraden har irländsvänliga katoliker som följt marschen vänt sin vrede mot polisuppbådet. 2005 var det flest poliser som råkade illa ut i tumultet, varav någon blev allvarligt skadad. Förutsättningarna för oroligheter är ju givna genom demonstrationernas regelbundenhet men skäl till att upplöpp uppstår vissa år och ej andra är svåra att förstå och förutse.

4.4.1 Fredsförhandlingar kan leda till våldsamma reaktioner

Upplöppen i september tycks ha en politisk bakgrund. När motsättningarna mellan *Irish Republican Army* (IRA) och Storbritannien minskade (avväpning pågick) så reagerade militanta extremister (unionistfalanger i detta fall) med våld som styrdes via agitation och påverkan på kollektivets beteende. Docent Peter Shirlow vid Ulsters universitet, som i många år gjort sociologiska studier av konflikten, hävdar

De lokala ledarna utnyttjar situationen. I ett samhälle med marginaliserade människor är det lätt för ledarna att manipulera dem och odla myter om hur den egna sidan missgynnas och den andra gynnas. (DN 2005-09-14)

4.4.2 Det styrda upplöppet som stridsmedel

Ofta återkommer påståendet att upplöpp är organiserade och styrda, bl a det samfälliga utbrottet av upplöpp över hela Kosovo i mars 2004. I Elfensbenskusten 2006-01 [8] syns det tydligt hur sittande presidenten och nationalisten Laurent Gbagbo utnyttjar sin ungdomsorganisation till att hota och tvinga i detta fall fransk militär ut ur ett område med

stöd av upplopp dvs kärntruppen engagerar folk i omgivningen för sitt uppsåt och utnyttjar folkhopen som ett stridsmedel eller sköld.

4.5 Deadly Ethnic Riot

Detta är titeln på en bok [9] från 2001 där Donald Horowitz summerar 40 års forskning om upplopp, baserat på studier av cirka 150 upplopp i 50 länder, främst från Asien, Afrika och Sovjet, samt diskuterar 50 platser där upplopp ej uppstod. Boken bör ses som ett standardverk om upplopp och en detaljrik källa att söka i. Horowitz definierar

ett dödligt etniskt upplopp är en lidelsefull, plötslig men ej nödvändigtvis helt oplanerad, dödlig attack av civila medlemmar ur en etnisk grupp mot civila medlemmar i en annan etnisk grupp där offren väljs på grund av deras grupptillhörighet.

Boken utgår från att upplopp ej uppstår slumpmässigt och diskuterar dess historia och struktur. Han synar bl a målval (personer, grupper), deltagare och organisationer, förmågan att välja rätt ögonblick till och stöd för upplopp och våld, egenskaper hos händelser som föregår upplopp, upploppens plats och spridning, syfte och effekt av upplopps beteende. Han finner att upplopp tenderar att uppstå under tider av politisk osäkerhet. Han diskuterar ryktets centrala roll i att utlösa upplopp och den oväntat begränsade rollen av genomtänkt organisation hos uppvigglare och liknande aktörer.

Horowitz har tillsammans med Varshney presenterat sina rön 2002 [10]. Ur dessa båda källor söker vi idéer om indikatorer och tidig förvarning som passar vårt uppdrag. Här följer några lösryckta meningar som berör tidig förvarning:

- etniska upplopp bygger på fyra förutsättningar:
 - etniska antagonism,
 - känslobaserad reaktion på en utlösande händelse,
 - uppfattningen att dödande i detta fall är försvarbart,
 - deltagarnas tro att risken är liten för polisiärt eller annat ingripande (författaren hyser tilltro till att ökad polisen närvaro reducerar upploppsrisken),
- tändande gnista till utbrott kommer ur
 - händelser på nationell, statlig eller lokal nivå
 - rykten om händelser som förmedlats via radio och TV, om allt från att en helig ko har dödat till förstörelse av heliga platser. Detta leder till reaktioner i intervallet från ökad etnisk spänning till dödligt, etniskt upplopp.
- båda författarna diskuterar varför upplopp enbart sker i vissa områden och städer och ej i andra och funderar över betydelsen av att odla kontakter mellan etniska grupper på olika nivåer inom samhället.

För framtiden föreslår Horowitz att forskning behövs om på vad sätt folkmassor beter sig (dynamiken) och rollen av lidelse:

- det oresonliga i upploppet, som tycks oproportionerligt mot utlösande händelse,
- massornas brutalitet (och deltagares brist på samvetsqual),
- massornas förmåga att dra till sig deltagare,
- blandningen av impulsiva och instrumentella faktorer som producerar upploppen. Deltagarna drivs av både lidelse (*passion*) och beräkning.

5. Användarens perspektiv

5.1 Bataljonens underrättelsehantering

Vår användare är främst underrättelsestab S2 vid en bataljon men kan även tänkas vara en militär observatör. I fortsättningen får S2 representera både S2 personal och andra potentiella användare.

5.1.1 Rapportering från S2

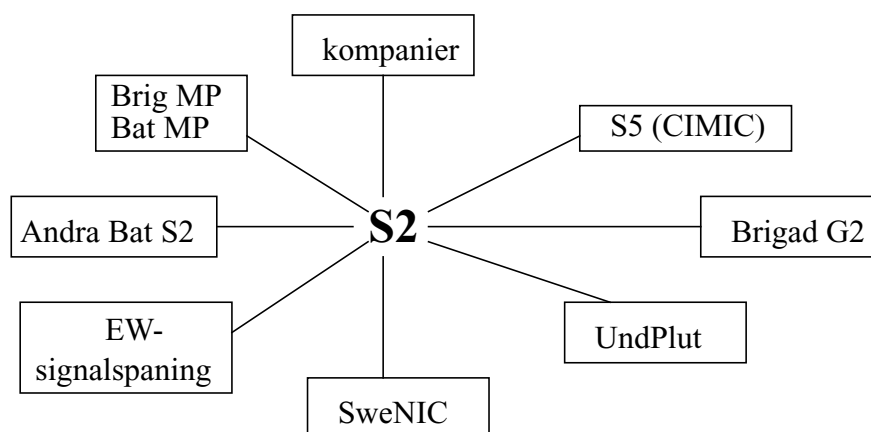
Chefen för bataljonens underrättelsestab (C S2) främsta uppgifter [3] är att

- 1) förse chefen med relevant information för beslutsfattande,
- 2) stödja kompanierna och sektionerna i staben med information, utbildningsinsatser, sammanställningar osv. som är underrättelserelaterat,
- 3) arbetsleda sektionen som sådan och inom ramen för det också hantera all regelbunden kommunikation och rapportering.
- 4) samverka med andra aktörer, brigadstaben, de andra bataljonerna och polisiära funktioner osv.

C S2 ger dagligen sin bedömning om troligaste och farligaste hot på kort och lång sikt till bataljonschefen (BatC) i samarbete med den operativa staben S3. Uppåt rapporterar S2 dels till uppdragets multinationellt sammansatta divisionsnivå i form av dess G2, dels till samverkansgruppen för underrättelsetjänsten NIC (*National Intelligence Cell*) [4] som i sin tur rapporterar till respektive lands strategiska nivå, i svenskt fall via svenska G2 och J2 till MUST. Det finns tydliga skikt och informationsfilter mellan de olika nivåerna från den stridstekniska nivån vid bataljonen, via den taktiska brigadnivån med stabsnivå G (*Ground*), och den operativa vapengrensöverskridande nivån med stabsnivå J (*Joint*) till den strategiska nivån. Detta påverkar vilken information som förmedlas mellan skikten. Analysstöd till S2 från nationella staber finns inte formellt utpekade och det tycks saknas på G-nivå.

5.1.2 Indatakällor

Figur 2. Exempel på S2 underrättelsekällor



Här står kompanierna för de dagliga rapporterna, baserade på patrullernas kontakt med innevånare (*HumInt*) samt från sök- (efter vapen och personer) och andra operationer. Av bilden framgår ej kontakten med lokal polis, myndigheter och hjälporganisationer (*NGO*).

5.1.3 Sekretess och servrar

Und-hantering inom en stab skyddas speciellt genom att informationen lagras och bearbetas av enbart S2 i s k *Gul server*, en lokal dator eller datornät som är fysiskt åtskilt från stabens *Blå server* som i sig kräver speciell behörighet för åtkomst. Därutöver finns en *Grön server* med öppen åtkomst till bl a Internet.

5.1.4 Verktyg och dokumentstruktur på Gul server

Dokument lagras som fristående filer och beskriver korta händelseperioder eller operationer. Filerna hanteras med MicroSoft (MS) Office program som Word, PowerPoint och Excel. Längre händelseperioder beskrivs i form av dagböcker och summerande rapporter för olika nivåer. Dokumenten är organiserade under en filstruktur som ofta modifieras av varje ny uppdragsgrupp (*mission*). Åtkomsten av äldre dokument sker via navigering i filstrukturen, sökning på filnamn med MS Utforskaren samt sökning med ett fritextsökprogram ISYS/Query [22] som hanterar de nyttjade dokumentformaten med möjlighet till logiska *och* och *eller* kombinationer av ord att söka på. Resultatet blir ofta en stor mängd svar i form av listor över filer och pekare in i filen till träffpunkten (tyvärr saknas en sammanställning över träffarna, som inkluderar den mening som innehåller träffen).

Därtill finns ett avancerat analysprogram Analyst's Notebook [23] som bl a nyttjas av polisen. Det ger bl a nätverksanalys och avancerad presentation av tidsaxlar, nätverk av organisationer, grupper eller objekt som vapen eller fordon. Tyvärr tycks inlärningströskeln och den höga sekretessgraden hindra att verktyget utnyttjas i önskad omfattning.

Det tycks vara svårt att återfinna och tillgodogöra sig erfarenheter från tidigare uppdrag, mest beroende på den svaga strukturen inom dokumenten och bristen på kopplingar mellan dem.

5.1.5 Verktygsintegrering

Vi inser att de verktyg vi föreslår på sikt behöver integreras med tillgängliga och mer avancerade verktyg. Det gäller att dela en gemensam databas samt att utnyttja t ex presentationsmöjligheterna i Analyst's Notebook. En viktig uppgift är att inmatningsförfarandet på sikt integreras med målet att få en snabbare och enklare datainmatning eftersom detta oftast utgör det tyngsta arbetet.

5.2 Representation av fall och händelser

5.2.1 Fall

Våra fall beskriver ett avslutat förlopp med signaler som leder fram till ett enskilt hot som helt eller delvis beror av kollektivt beteende, t ex upplöpp. Fallet är således en samling underrättelser om händelser och åtgärder som tros ha påverkat eller vittnat om den händelse som utgör fallets klimax t ex utfallet av ett hot som vi fruktar eller en åtgärd som undanröjer det hotande utfallet.

I praktiken utgör ett fall en sekvens av händelser som S2 väljer ur den totala mängden händelser som lagrats i den Gula servern. Ett fall kan sedan bearbetas över en längre period av olika instanser och nivåer inom Und-funktionen.

5.2.2 Information och struktur

Huvudparten av information baseras på mänsklig rapportering i tal och skrift, s k *Hum Int*, vilket betyder en beskrivning i fri text som innehåller vissa grundläggande fakta (attribut) som tidpunkt, plats och vad som observerades t ex fysiskt objekt och dess till-

stånd, som fordon i rörelse, hus i brand, personer - enskilda eller i grupp eller i speciella sammanhang. Vissa observationer kan vara mer abstrakta, som att beskriva

- intensitet (frekvens av slagord, grafitti) och andra förändringar kring en acceptansnivå (vid vilken nivå upplevs förändringen som ett hot)
- stämningar (förskrämd, normal, hätsk),
- beslut (t ex demonstration nekas tillstånd eller tillåts med vissa villkor i tid, rum och omfattning) och löften (politiska)

Krigsdagböcker och liknande struktureras som tabeller med kolumner för tid, plats, sysselsättning.

Vi vill utvidga struktureringen så att viktiga attribut (tid, plats mm) markeras och blir sök- och sorteringsbara. Strukturering är en förutsättning för att kunna finna och återanvända erfarenheter.

Dessutom skall attributen indikator och påverkan tillföras till varje relevant rapport.

Indikatorer skall klassificera signalers innebörd med termer ur en allmän beskrivning som främst rör hot som beror av kollektivt beteende.

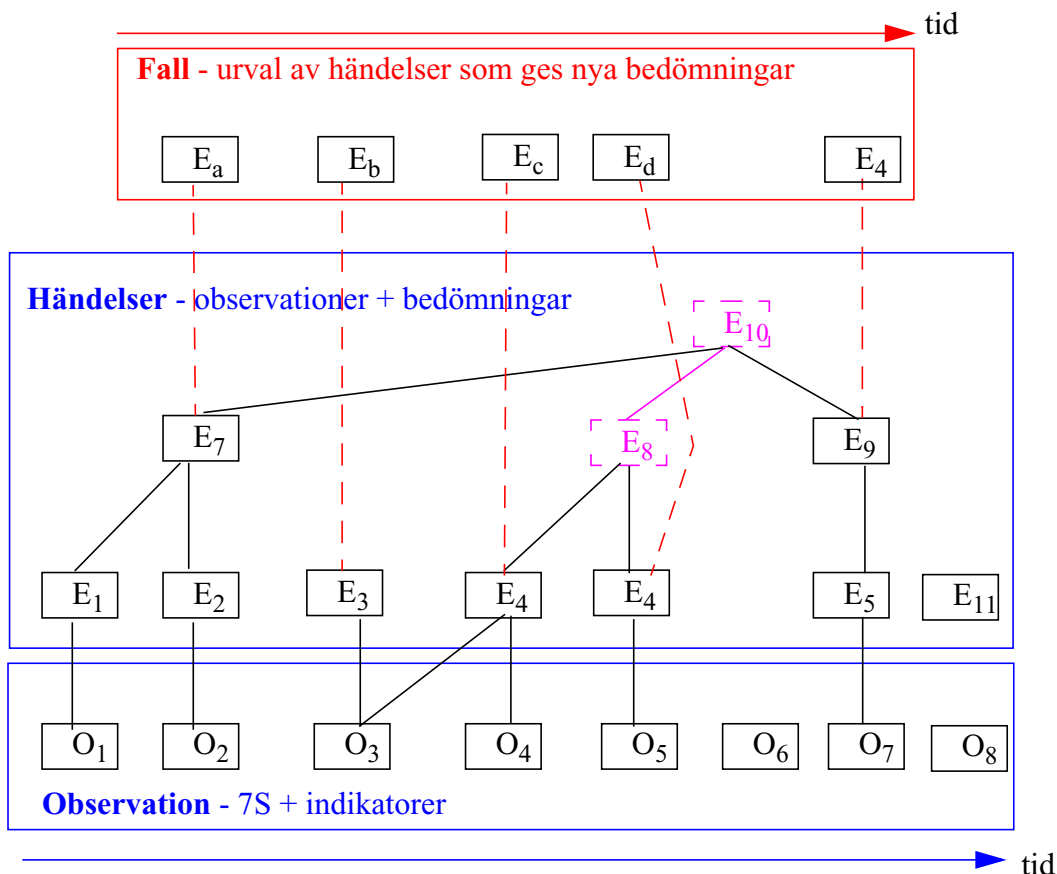
Påverkan är en bedömning som sätts av kvalificerad underrättelsepersonal och anger i vilken grad den enskilda händelsen påverkar ett förlopp.

5.2.3 Samband mellan observationer, händelser och fall

Vårt förslag på struktur indelar informationen i tre nivåer enligt figur 3, sid 32:

- observationer är iakttagelser från patruller och andra källor och utgör fakta, baserade på **Unds 7S** : *stund, ställe, styrka, slag, sysselsättning, sagesman, symbol*. Till dessa anges även ett antal *indikatorer* där antalet varierar efter behov (från 1 till 3).
- händelser är observationer som tilldelas en bedömning av S2 om vilken *påverkan* denna händelse har på sammanhanget dvs den kan vara allmängiltig ur insatsstyrkans perspektiv eller vara specifik för sammanhanget inuti en viss fallbeskrivning.
- fall utgör en grupp av utvalda händelser som beskriver ett förlopp med förspel fram till ett hot som utbryter eller avvärjs. För de utvalda händelserna kan deras bedömning/påverkan få anpassas till det nya sammanhanget som fallets klimax utgör. Påverkan kan anges i grova termer som *osäker, liten, måttlig, stor* eller numerisk, se kapitel 4.3.2, "Förslag till påverkansbedömning," sid 26. Om en händelse känns tveksam att ta med så bör den tas med och tilldelas påverkansvärdet 'liten' eller 'osäker' för att markera dess potentiella påverkan.

Figur 3. Samband observationer - händelser - fall



Händelser kan också ha andra relationer till övriga händelser. Vissa rapporter som behandlar en likartad situation men vid olika tidpunkter eller platser kan tilldelas en referens till varandra, t ex händelserna kring domstolsbehandlingen av ett bankrån som behandlades vid tre olika tidpunkter.

När en händelse väljs ut att tillhöra ett fall så kopieras beskrivningen till fallet så att händelsen kan tilldelas en ny påverkansbedömning, anpassad till fallets sammanhang, utan att originalhändelsen störs.

Tidsaxeln för observationer och händelser kan omfatta flera missioner. Ett fall däremot omfattar en begränsad tid med koncentration närmast dess slut, omkring det utbrott som är dess fokus och där den tidiga förhistorien kan betraktas som en tidsgrupp med lägre krav på tidsuppgifternas precision. Objekten är placerade vid den tidpunkt då de inleds eller då de känns relevanta, t ex för växande hätskhet finns det en tidpunkt då tillväxten nått en nivå som känns som ett hot. I figur 3 visas ej händelseperiodens längd.

Händelser kan bilda hierarkier med **sammansatta händelser** av olika typ:

- **behållare** är en sammansatt händelse som används för att ge en presentationsöversikt men är tom på innehåll (i figuren markeras de med röd, streckad ram som E₈ och E₁₀), exempelvis kan E₁₀ ha texten 'KS09' och innefatta alla observationer under Kosovoinsats 9, första halvåret 2004.
- **aggregrerad händelse** innehåller en sammanställning och ersätter underliggande händelser och deras värden. Sammanställningen utförs manuellt vilket är viktigt vad gäller bedömningar som kan vara motstridiga i underliggande händelser och därför svåra att beräkna. Exempel: E₇

Hierarkiregler:

- en observation kan ingå i flera händelser, exempel O_3
- en händelse kan ingå i flera sammansatta händelser

Händelserna i fallet är kopior av ett urval av händelserummet. De röda, streckade linjerna pekar ut originalhändelsen till kopian.

- E_a är en kopia av E_7 som innehåller en medveten sammanställning av informationen i E_1 och E_2
- E_b är en kopia av E_3 som utgår från observation O_3 .

5.2.4 Vilka attribut behövs för jämförelser och presentation

Ett attribut beskriver en egenskap hos observationen eller händelsen. Vissa attribut är nödvändiga, dels för jämförelser, dels för presentation av information. Presentationen utgår från jämförelsens attribut med tillägg för att förklara och fördjupa förståelsen för användaren genom

- rapportens fritextbeskrivning dvs originalbeskrivningen,
- referenser till bilder, kartor och skrifter för presentation, som även kan finnas utanför systemet,
- källans trovärdighet och innehållets relevans,
- beskrivning av aktörer och deras sysselsättning.

Falljämförelser bygger på jämförelser mellan händelser som liknar händelser i ett annat fall och så att den relativa tidsskillnaden mellan händelserna i respektive fall ej blir för stor. Händelsejämförelsen bygger på likhetsberäkningar mellan

- indikatorer med samma tema,
- händelsens påverkan (vikt) på fallet,
- attributets vikt för jämförelsen relativt händelsens övriga attribut,
- väder, vilket kan lagras som en enda indikator under ett lämpligt tema som vädrets förutsättning för stora folksamlingar,
- tidpunkt dvs händelsens relativa avstånd till fallets utfall.

Vid inmatning av information och val av abstrakta attribut som indikatorer och påverkansbedömningar behöver användaren få stöd av tidigare beskrivningar genom att söka på andra begrepp som aktörer, sysselsättning mm.

Detta styrs av jämförelseprofiler som anger vilka attribut om det skall ingå i denna jämförelseberäkning och med vilken vikt. Eftersom användaren kan skapa egna profiler så ger det möjlighet att skapa nya sökfrågor som kan ge stöd till nya uppgifter t ex att förstå samband mellan olika termer, deras likhet och hur de använts.

5.2.5 Bakgrundsinformation

Bakgrundsinformation lagras som tabeller och i viss mån som regler. Viss information utgör fakta som främst kan användas för att underlätta inmatningen av en observation t ex position och aktörer.

En position kan anges med namn på ort eller plats som översätts av verktyget till en koordinat i det lokala koordinatsystemet.

En aktör inordnas i grupper av aktörer kan beskrivas med etnicitet, klan eller kriminellt gäng. Dessa grupper kan beskrivas med storlek, både med antal personer och relativ storlek som majoritet eller någon av minoriteterna. Även uppgifter om mellan vilka grupper som motsättningar råder och gruppernas förhållandet till regim och grannlän-

der. Vi tror att upplöpp och liknande ofta är organiserade men att organisatörerna oftast är osynliga för de agerande och deras motpart. Vi benämner dem som aktivister till respektive grupp av civila aktörer och låter aktivister utgöra en benämning på en hypotetisk subgrupp inom en grupp (t ex etnisk, religiös) som är dold för medlarna och otydlig för de agerande.

För framtida bruk är det viktigt att rapporternas lokala egenskaper kan omvandlas och abstraheras till allmänna begrepp som gör att händelser och fall kan jämföras mellan olika missioner och scenarier, t ex att fall från KS09 i Kosovo kan jämföras med händelser i ett Liberiauppdrag. Denna översättning har ej prioriterats i detta projekt.

5.2.6 Verkliga och hypotetiska händelser

S2 sammanfattar rapporter ur inkommande material och predikterar hot i en matris med sannolikaste respektive farligaste hot inom kort eller lång sikt (ett dygn respektive tre dygn). Prediktionen är en bedömning om icke-inträffade utbrott och ger oss skäl att införa hypotetiska händelser i vår beskrivningar, förutsatt att de markeras som skilda från verkliga iakttagelser.

5.2.7 Aggregerade värden

Aggregerade attribut innebär att värden för ett attribut sammanjämkas, speciellt för händelser som är sammansatta av flera observationer eller delhändelser. I brist på modeller för att fusionera följande attribut så låter vi användaren utföra en manuell sammanjämkningen och sätta värden på

- källans trovärdighet och innehållets relevans,
- indikatorer,
- påverkansgrad.

5.2.8 Fallen lagras i konceptuella databaser

Data kan lagras i åtminstone tre olika typer av databaser: händelse/observationsdatabas, falldatabas och indikatordatabas. Dessutom kan jämförelseprofiler lagras, de anger vilka attribut som skall användas vid olika typer av jämförelser som mellan fall, händelser eller indikatorer.

1) Händesedatabas i ett CBR-system, baserad på indikatorer och omfattande

- observationer från trupp, via media och efteranalyserapporter,
- bakgrundsfaktorer rörande socio-kulturellt läge, teknik, ekonomi, miljö och politik (s k STEMP, se [18]),
- stämningar och dess förändringar hos främst allmänheten under närtid dvs under fallperioden (som objekten i denna bas eg skall vara oberoende av),
- åtgärder - de av insatsstyrkans åtgärder som ses av och påverkar någon aktör.

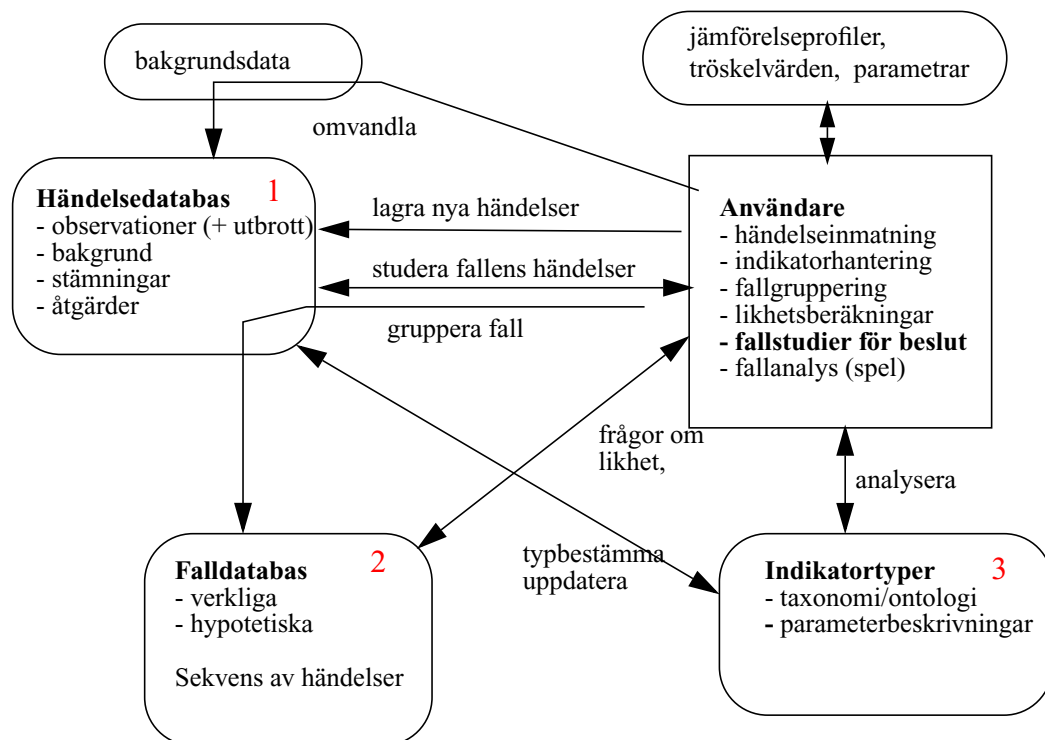
Händelserna kan uppdelas i synbarhet och typer:

- observationer rapporterade i (nästan) rätt tid,
- observationer framtagna i efterhand eller med kraftigt fördröjd rapportering,
- hypotetiska observationer/händelser:
 - en härledd händelse är en hypotetisk händelse som kan antas ha inträffat därför att den borde föregå en senare inträffad händelse dvs den borde ha uppfattats och rapporterats om man hade förstått att den existerar och att behovet var tillräckligt stort för att söka efter den,

- utbrott - den ev hypotetiska händelse som utgör klimax i ett förlopp (eller den händelse som skulle undvikas) och vars starttid utgör nolltidpunkt (origo) på fallens tidslinje,
 - åtgärder som utförs av insatsstyrkan och som påverkar någon part,
 - hypotetiska åtgärder, sådana som aldrig verkställts,
 - stämningar, uttalanden om allmänhetens eller motaktörernas stämningssläge, ex spänningar, hätskhet, rädsla.
- 2) Falldatabas, ett fall är en av användaren grupperad sekvens av händelser ur händelsedatabas som bildar ett förlopp, där varje händelse placeras in i en tidsgrupp relativt det tänkta utbrottets starttid (användaren sätter tidsgränser t ex 3 dygn före, 24 timmar före, 1 timmar före, utbrottsstart, 1 dygn efter, 3 dygn efter).
- Varje fall utgör ett medvetet val av en användare och kan dels beskriva en upplevd verklighet dels vara en konstruktion av hypotetiska händelser (påstående om icke observerade händelser) eller en blandning av dessa. Det ger plats för att spela med och pröva olika händelser kring ett fall.
- 3) Indikator typer med beskrivning av indikatorer, som dels indelas under teman och med likhetsmått inom temat, dels definieras i en sökbar ontologi av typ IDEA [3].

Poängen är att skilja på det observerade (även om det bygger på hypoteser) och hur användaren grupperar dessa till fall med stor frihet genom att referera till en unik identifikation i händelsedatabas. Första basen byggs upp i realtid och ett CBR-system skall föreslå indikator typ i dialog med användaren. Den andra nyttjas inför nya hot och vid analys.

Figur 4. Databaser och användare



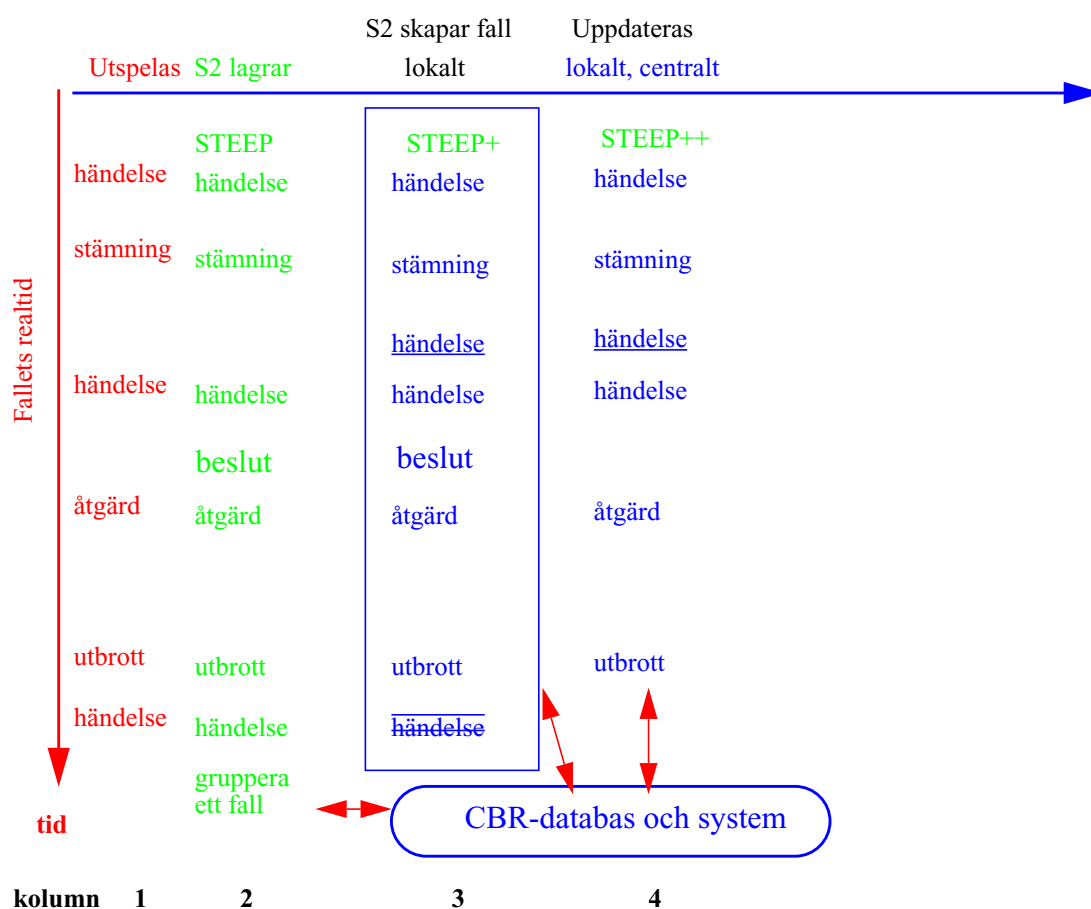
5.3 Fallens behandlingscykel

Hantering av ett fall över tiden kan ses ur tre tidsaspekter, dels dess händelseförlopps realtid (vertikalt i figur 5 och 6), dels behandlingscykeln över längre tid då fallbeskrivningen analyseras och förfinas samt till slut tiden för återanvändning av tidigare erfarenheter.

5.3.1 Insamling och bearbetning av händelser och fall.

Följande figur illustrerar hur händelser, stämningar och beslut observeras och lagras nära källan och sedan hur ett fall skapas och av olika instanser bearbetas.

Figur 5. Fallens behandlingscykel



Figurförklaringar:

- Utspel i realtid (kolumn 1): när förloppet utspelas registreras observationer och ett hots utbrott (förloppets klimax).
- Lagring (kolumn 2): S2 lagrar information fortlöpande i form av observationer och egna bedömningar, vissa med fördröjd rapportering.
- Fall skapas (kolumn 3): sedan ett utbrott inträffat eller antas kunna ha avvärijts, skall S2 skapa ett fall omkring detta utbrott genom att
 - välja ut relevanta händelser och
 - gruppera dessa i en sekvens av rapporterade händelser, stämningar, åtgärder, utbrott och bakgrundsinformation enligt **STEEP** ([18] svenska **STEMP** = strukturella, tekniska, ekonomiska, miljömässiga och politiska faktorer)

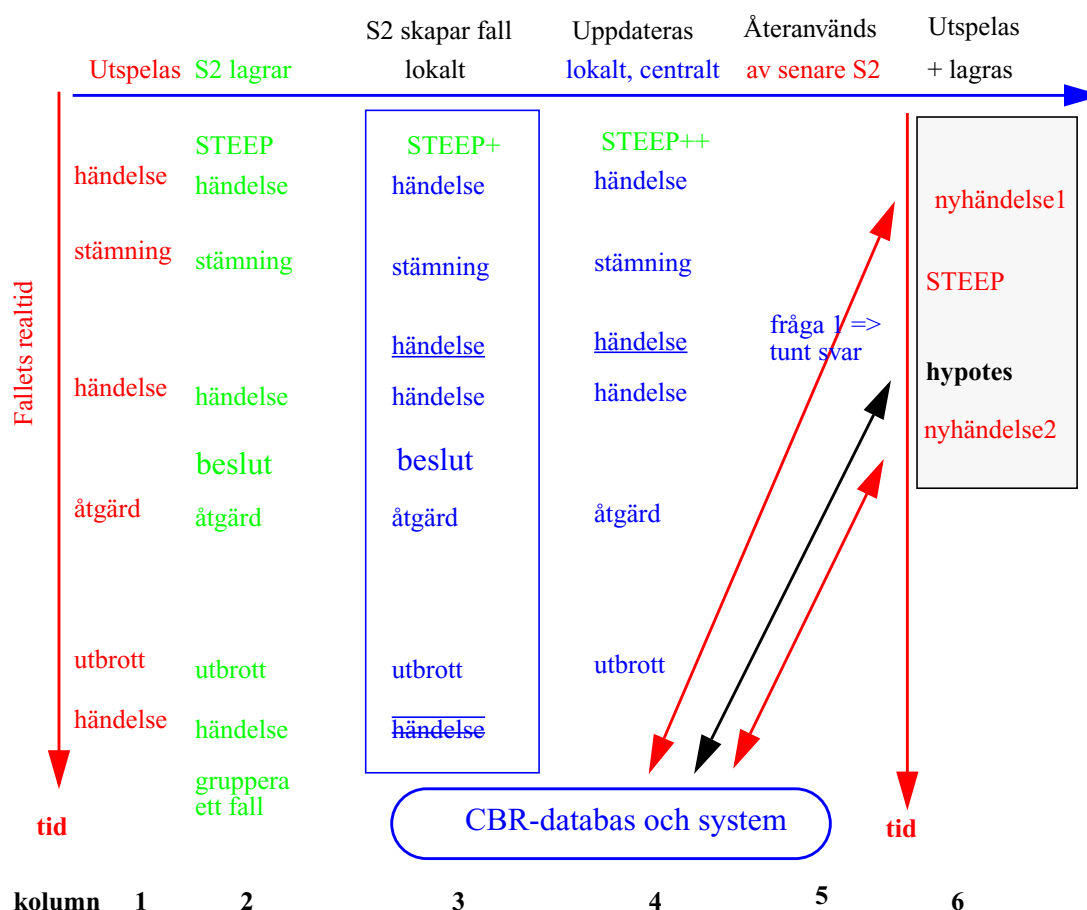
- tilldela fallet en referenstidpunkt (nolltidpunkt), då den hotande händelsen utbröt (startade) eller en motåtgärd avväjde hotet eller då på annat sätt utblev utbrott förväntades starta.
- Uppdatering under olika perioder (kolumn 4): fallbeskrivningen kan analyseras i efterhand av olika underrättelsenivåer (ex G2, J2, MUST) som kan ha tillgång till ytterligare information och erfarenheter ur ett annat perspektiv. Det kan leda till att fallet redigeras så att viss information raderas och annan fördjupas och delhändelser adderas (exempelvis vissa hypotetiska händelser) eller sådant som uppdagats i efterhand.

I bästa fall kan en sådan beskrivning stämpas som auktoriserad och normgivande.

5.3.2 Återanvändning av erfarenheter

Från det att ett fall är skapat och lagrat som ett biblioteksfall i databasen, kan det återanvändas genom att systemet söker likheter mellan den aktuella situationens händelser och biblioteksfallen.

Figur 6. Fallens behandlingscykel och återanvändning



Figur 6 har från figur 5 utökats med kolumn 5 och 6 som behandlar en ny tidpunkt med nya händelser.

- Återanvändning i fält (kolumn 5 och 6): vid en senare tidpunkt, t ex under ett senare uppdrag, så registrerar S2 nya händelser och frågar CBR-systemet om händelsernas likheter med tidigare erfarenheter. De inledande inrapporterade händelserna är få och ger troligen ett alltför tunt eller alltför brett, intetsägande svar om liknande fall för att kunna vara användbart. Efterhand som ytterligare

nya händelser tillkommer, kan dessa grupperas i frågor och där vissa händelsekombinationer ger intressanta svar om närliggande fall som S2 bör studera

- om svaret pekar på ett hot så bör användaren studera vilka ytterligare observationer som då var alarmerande eller vilka åtgärder som gav ett neutraliserande tillstånd (spekulativt). I frågan kan S2 även lägga in hypotetiska händelser för att pröva om det ger fler svar med erfarenheter.

Om det förekommer samtidiga insatsuppdrag på olika platser, bör utbytet av biblioteksfall mellan insatsstyrkorna ske fortlöpande. Här krävs dock versionshantering och förmåga att hantera förändringar från olika källor till att skapa ensade, fysiska databaser. Efterhand måste fallen få en auktoriserad status så att ändringshistorien kan rensas.

5.3.3 Utbildningshjälpmedel

I utbildningsverksamheten bör både verktyg och aktuell databas vara användbar. Genom att analysera förlopp som fall med olika kombinationer av verkliga och hypotetiska händelser, kan begreppet tidig förvarning och indikatorers tolkning och betydelse diskuteras och prövas med detta verktyg.

5.3.4 Analys och övergripande ansvar

Vi saknar en tydligt utpekad organisationsenhet inom Försvarmakten som tar ansvar för kontinuitet avseende analys för och kunskapsinsamling från S2. Följande exempel illustrerar frågor som behöver hanteras och auktoriseras.

5.3.4.1 Normalfall

En återkommande fråga gäller normalbeteenden, hur ett normalfall ser ut, vad är normala beteenden och reaktioner i denna miljö? Här krävs en medveten insamling och identifiering av så kallade normalfall.

5.3.4.2 Auktorisering

Även frågan om auktorisering behöver en instans som ansvarar för att ett fall kan stämplas som auktoriserat och därmed som lämplig mall.

5.3.4.3 Att bedöma spänning och makt i subjektiva attribut

Ur militär synpunkt vill man särskilja på iakttagelser som observerade fakta och värderingar, bedömningar som utförs av underrättelseorgan och operationsledare. Det fungerar när militär strider mot varandra men i miljön MOOTW uppträder militär trupp även som medlare mellan civila grupper i konflikt. I sådana fall krävs en större förmåga att observera och bedöma stämmningslägen och de känslor som utgör underlag för t ex kollektiva aggressioner mellan grupper. Vi har sökt samla dessa bedömningar i några subjektiva attribut som skall hantera förändringar av spänningar och maktfördelning mellan aktörer. Arbetet att tilldela dessa värden kan bli en subtil fråga för S2 som behöver få stöd ett centralt organ att kontinuerligt bygga upp och förmedla kunskap om hur dessa bedömningar fångas och tilldelas värden.

Ovanstående uppgifter behöver en samlad instans som kan besluta om fallens status och sammanställa den kunskap som fallen kan ge.

6. Återanvändning

Återanvändning handlar främst om fall men även återanvändning av händelser behövs för stöd vid inmatning av nya värden och för att få en sammanhållen och ensad tolkning av värdeförrådet.

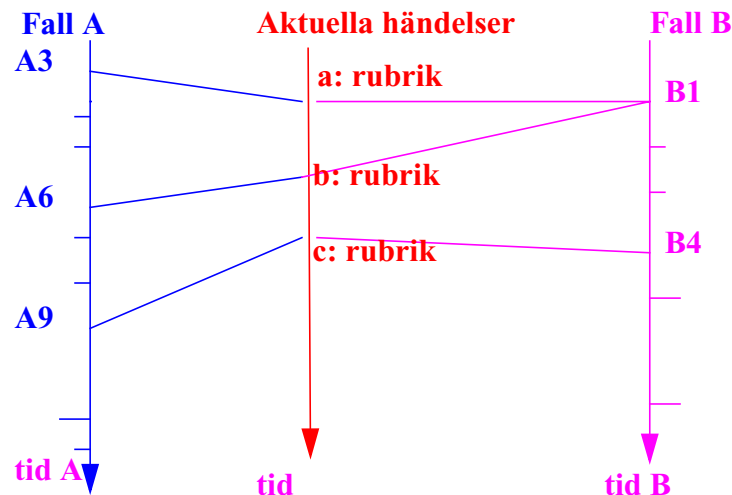
6.1 Jämförelse av fall

6.1.1 Grafisk, interaktiv presentation av sökning efter liknande fall

Vid återanvändning skapar användaren en fråga i form av ett fall som kan bestå av en liten sekvens aktuella händelser (ev inledning på ett nytt fall), ett nytt fall eller ett biblioteksfall. Resultatet presenteras i en tabell med en lista över liknande fall med tillräcklig likhet, och ordnade efter likhetsvärdet.

Ett eller två liknade fall kan presenteras grafiskt enligt följande

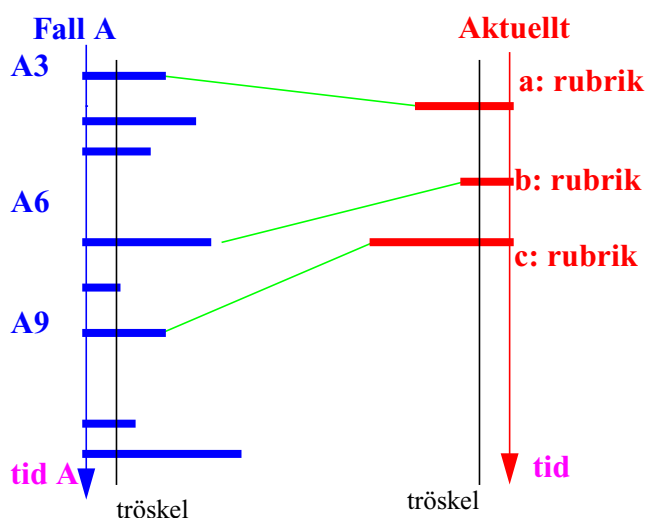
Figur 7. Presentation av frågan och två liknande fall A och B



- exemplet visar de aktuella händelserna (ett ev blivande fall) samt två liknande biblioteksfall A och B
- alla tre har individuella tidsaxlar (tidstext adderas valfritt)
- händelser är markerade med märken, löpnummer samt rubrik (valfritt)
- streck mellan axlarna markerar vilka händelser som anses tillräckligt lika
- bilden kan utökas med påverkan/vikt markerad per händelse enligt nästa figur 8,
- information om en händelse visas genom att klicka i dess löpnummer,
- jämförelseberäkningen kan motiveras och förklaras genom att klicka i fallets rubrik och får en presentation med algoritmbeskrivning, se figur med förklaringar i bilaga 2.2.1 "Likhetsberäkningar" sid 51.

I följande figur 8, sid 40 utvidgas exemplet med viktsmarkeringar.

Figur 8. Presentation av frågan och ett liknande fall med viktsmarkering



I figur 8 markerar de horisontella staplarna händelsernas påverkansgrad,

- staplarna ritas riktade mot en mittlinje,
- tröskelvärde per fall (svart linje) anger minsta påverkansvärde för att accepteras i jämförelsen.

Tröskelvärde kan ändras vilket kan medföra ändrat antal träffar och nya kombinationer av liknande händelser. Genom att enbart variera tröskeln för t ex det aktuella fallet så kan dess bedömningsgrunder omvärderas utifrån biblioteksfallens påverkansvärden.

6.2 Jämförelser av händelser

6.2.1 Presentation vid sökning av liknande händelser

När en ny observation eller händelse adderas, kan programmet automatiskt visa upp om och i så fall vilka liknande observationer eller händelser som finns i databasen (likhetsnivån sätts valfritt). Det ger stöd vid inmatningen eller visar om den nya händelsen är unik. Resultatet består av en tabell med tre kolumner och en rad per liknande händelse (kol 1) och de intressanta attributen (kol 2..5):

Tabell 5. Liknande händelser med attributjämförelse

Similar events	Selected event	Similar (%)	Weight (0..1)	Target event
EventA (100%)	EventC:	64	1	EventA:
EventB (78%)	Influence: 4	100	1	Influence: 4
EventC (64%)	Indicator: Children.hostile	40	1	Indicator: Children.absence
	Indicator: Damage.fire	0	1	Indicator: Demonstration.big
	Indicator: Police.absence	0	1	Indicator:
	Weather: +20 degrees, sun	66	0.5	Weather: +10 degrees, sun

I kolumn 1 anges händelsen, följt av en lista på liknande händelser och deras likhet med händelse *EventA*. Kolumn 5 visar attributvärden i ursprungshändelse *EventA*.

I exemplet har användaren klickat på händelse *EventC* i vänster kolumn för att visa dess attributvärden i kolumn 2 och likheten per attribut i kolumn 3, följt av attributvikten i kolumn 4 (dessa vikter anges i händelsejämförelsens sökprofil).

I kolumn 2 och 5 anges attributnamn med syntaxen *namn* ':' *värde* och indikatorvärden anges med *tema* '.' *term*. Notera att

- påverkan (*influence*) är lika,
- det är olika antal indikatorer i händelserna och jämförelse sker enbart mellan indikatorer under samma tema dvs indikatorer har kombinerats till möjliga likheter; om en indikator saknar indikator med samma tema i jämförelsegruppen så finns det ingen likhet (temana *Damage* och *Police* saknas i *EventA*)
- värdet har lägre vikt än övriga (*weight* 0.5),
- attribut med vikt 0 visas ej.

6.2.2 Återanvändning för indikatoruppbyggnad

De attribut som används för falljämförelser återspeglar den verksamhet, som observationen beskrev på ett abstrakt sätt via händelsernas indikatorer. Deras värden behöver motiveras genom att vi kan se kopplingen till attribut om sysselsättning och aktörer, både de som agerar och de som kan bli utsatta för agerandet. För att stödja val av indikatorvärden kan motsvarande uppgifter om aktörer och agerande visas genom att man skapar en lämplig jämförelseprofil.

När en ny observation beskrivs är det viktigt att visa om dess indikatorvärden har använts tidigare eller om denna indikatoruppsättning är ny eller om indikatorernas värdeförråd behöver utökas med ett nytt tema eller en ny term inom ett tema.

7. Nytt

7.1 Summering

Vi vill öka kunskapen om signaler och beteenden som skall identifieras i syfte att nå tidig förvarning vad gäller hot som beror av kollektivt beteende. Den väg vi föreslår är att utnyttja egna och andras erfarenheter som vägledning vid beslut och som bas för att öka förståelsen av detta område när vi saknar en klar bild av sambandet orsak och verkan.

Rapporten bidrar med förslag till arbetsmetodik, verktyg, informationsstruktur och stöd för att dynamiskt bygga upp kunskap om indikatorer.

7.1.1 Indikatorer

Indikatorer är de signaler vi vill samla in och klassificera i en organiserad form. Vårt arbetssätt bygger på att dela in indikatorer i teman med en termlista och rangordna temats termer utifrån deras hotpåverkan. Innehållet måste byggas upp på plats och senare diskuteras på olika nivåer inom underrättelsefunktionen för att ges en auktorisering.

Klassificeringen är abstrakt och allmängiltig, vilket gör det möjligt att indikatorerna kan fungera i och jämföras mellan de olika miljöer där insatsstyrkor kan hamna.

7.1.2 Informationsstruktur

Informationsstrukturen bygger på en hierarki av händelser med observationer i botten. Fall är en sekvens av utvalda händelser kring ett hots utbrott. Händelsernas egenskaper beskrivs med attribut som tid, plats, sysselsättning, aktörer, indikatorer och påverkan.

Vårt förslag om vilka data och attribut som är viktiga kan styras med vikter. I huvudsak grundar sig våra likhetsberäkningar mellan olika fall av erfarenheter på indikatorer och deras påverkan på fallet.

7.1.3 Arbetsmetodik och verktyg

Arbetsmetodiken utgår från att observation och inrapportering av händelser skall ske lokalt, nära källan och därmed vara omedelbart tillgänglig för återanvändning. När ett fall identifierats skall det beskrivas som ett urval av relevanta händelser, som föregår ett hot som utbryter eller avvärs. Efter hand bör informationen bearbetas på olika nivåer inom underrättelsefunktionen.

7.1.4 Ökad förståelse

Databasen kan exporteras till olika nivåer och skolor inom underrättelsefunktionen. Där kan den nyttjas för att studera fall, händelser och bedömningar. Kunskapen kan ökas dels av bearbetningsprocessen, dels av experiment mot databasen genom att addera och manipulera s k hypotetiska händelser och fall och analysera de nya likheterna.

7.1.5 Status

Rapporten visar på krav som ett verktyg bör uppfylla. Projektets mål är att med stöd av en prototyp visa på möjligheter med fallbaserat lärande som teknik. Vi föreslår att tekniken provas experimentellt i verklig miljö för att få fram kravbilderna på ett verktyg.

7.2 Nytt för försvaret

Vi tror att försvarets nytta utgörs av ökad kunskap om dessa indikatorer och deras påverkan samt en gemensam syn som grundar sig på tre faktorer:

- arbetsmetodik med datorstöd för att samla in och återanvända kunskaper på fält, utgående från den specifika frågan om påverkan på kollektiva beteenden,
- stöd för att bygga upp kunskapen om indikatorer genom att lagra dem i strukturerad form under olika teman och därmed få ett underlag att diskutera och förstå,
- kunskapsdatabasen med detta verktyg ger möjlighet att överföra informationen
 - i rummet - mellan olika missioner,
 - i tiden mellan missioner - ett organisatoriskt minne,
 - mellan nivåer inom underrättelsefunktionen, där olika nivåer kan bearbeta, analysera och tillföra annan information så att kunskapen kan återföras till den lokala bataljonen i fält eller motsvarande - en samverkande underrättelsefunktion.

7.2.1 Kostnader och vinst

De uppgifter och den belastning, som tillkommer vid Und-staben S2 utöver nuvarande arbete är att

- fler rapporter kommer att behöva lagras för att uppnå önskad detaljnivå,
- fall skapas när ett sådant kan identifieras dvs de händelser som kan ha påverkat förloppet skall väljas ut och tilldelas en påverkan utifrån fallets sammanhang.

Detta kräver utvecklade eller nya förmågor som

- förmågan att fånga och rapportera stämningar,
- förmågan att ange påverkan i form av händelsers påverkan på ett givet förlopp eller på insatsstyrkans allmänna beredskap,
- förmågan att ange indikatorer och vid behov utvidga indikatorförrådet på ett systematiskt sätt.

Det är även viktigt på sikt att rapporters innehåll revideras, främst vad gäller bedömningarna och att ändringshistorien lagras med datum och ansvarig.

Detta gäller insamlingsdelen, som måste uppfattas som meningsfull att utföra, trots att man kanske ej själv får uppleva informationens nytta och återanvändning.

Vinsten uppstår vid återanvändningen som kan ske främst i fält men även inom andra Und-nivåer och i undervisningen. Här tillkommer möjligheten att analysera och studera alternativ genom att simulera fall som bygger på hypotetiska och fiktiva händelser och värden.

7.2.2 Ansvar för kontinuitet och kunskapsförvaltning

Vi hävdar att Försvarmakten saknar en central resurs som bär ansvaret för att förvalta och bygga upp den kunskap som behövs för bataljonens underrättelsehantering. Den resursen skulle fylla ut gapet mellan missionerna, skapa kontinuitet och även stå för ett aktivt analysstöd till S2 och motsvarande. En sådan resurs skulle kunna bära ansvaret för att den kunskapsbas som byggs om indikatorer och erfarenheter lever vidare och hålls aktuell genom det underhåll som behövs av ensad nomenklatur, auktorisering och bakgrundsbeskrivningar inför olika missioner. Den kan också fungera som länk mellan olika nivåer av underrättelseorganisationen, t ex mellan ATK, J2 och MUST.

8. Referenser

8.1 Projektrelaterad information

- [1] Malm Michael, Neider Göran, Stjernberger Johan, Svenson Pontus:
Kollektivt beteende och tidig förvarning, Beslutsstöd sökes för internationella operationer, 2005-02, FOI-R--1584--SE, Användarrapport
- [2] Klein G.: *Sources of Power - how people make decisions*, 1998
- [3] Intervju med CS2, KS09 om händelser under upploppet i Kosovo 2004-03, inspelad 2005-10-10
- [4] Ahliny A: *Underrättelsetjänst vid internationella insatser*, Vårt Försvar 1997
- [5] Artiklar i Dagens Nyheter om upplopp under 2005
- [6] Artikel om projektidén i FOI-tidningen Framsyn, nr 1 2006, 2006-02
- [7] Human Rights Watch: *Failure to Protect - Anti-military Violence in Kosovo, March 2004*, Human Rights Watch, 2004-07 vol 16 no 6 (D)
- [8] Artiklar i Dagens Nyheter om Elfenbenskusten, 2006-01-17..20
- [9] Horowitz Donald L.: *The Deadly Ethnic Riot*, 2001, University of California Press
- [10] Barsalou, Judy (ed): *Lethal Ethnic Riots, Lessons from India and Beyond*, 2003-02, United States Institute of Peace Special Report (www.usip.org)

8.2 Indikatorer

- [11] FEWER: *Conflict and Peace Indicators, Caucasus*, 2000-10
- [12] Conflict and Peace Analysis and Response manual, 2nd ed, FEWER, 1999-07, <http://www.reliefweb.int/library/documents/studman2.pdf>
- [13] IDEA *Framework Typologies, by Code (1..99), by Typology, by Cooperation-Conflict*, se <http://vranet.com/IDEA/>
- [14] What HURIDOCS Can Offer - *Tools, Training and Networking on the Use of Human Rights Information*, presentation ECCHR meeting at Venice, 2004-06 se även <http://www.huridocs.org/standard.htm>
- [15] *An Internet-Based Early Warning Indicators System for Preventive Policy*, projekt inom SIPRI
- [16] Intervju med stabsofficerare vid KS09 2005-10-10 med intervjuteknik *Cognitive Task Analysis* (Klein [17])
- [17] Klein Association (<http://www.decisionmaking.com/>)
- [18] Morrison J, Forbes L, Wilkinson G: *Common Sense Management*, kapitel 3 *Market Research: External Analysis* beskriver STEEP Analyses - social, technological, economic, environmental, and political (STEEMP) analys för en tillämpning. (jfr STEEMP på svenska)

8.3 CBR och AI

- [19] Aamodt, Plaza: *Case-Based Reasoning: Foundational Issues, Methodological Variations, and System Approaches*, 1994
- [20] Dörner Dietrich, *Strategisches Denken in komplexen Situationen*, ISBN 3-499-61578-9

- [21] Funk Peter, Xiong Ning: *Case-Based Reasoning and Knowledge Discovery in Medical Applications with Time Series*, Computational Intelligence, vol. (in process), pages 18, 2006
- [22] ISYS fritextsökningssverktyg från ISYS Search Software, australiensiskt företag från 1988, se <http://www.isys-search.com/> - bygger ett index via extrahering ur filformat som pdf och från MicroSoft-program.
- [23] *i2 Analyst's Workstation* respektive *Notebook*, verktyg för underrättelsehantering med bl a analysstöd för länkar, tidslinjer, transaktioner. Databassystem iBase, leverantör i2, se <http://www.i2group.com/>
- [24] Poole, Mackworth, Goebel: *Computational Intelligence - a logical approach*, 1998

8.4 Ordlista.

Tabell 6. Akronymer

Akronym	Förklaring	Typ
AOR	Area of Responsibility - ansvarsområde	militär
ATK	Arméns Taktiska Kommando	militär
CTA	Cognitive Task Analysis (Klein)	metod
FEWER	Forum on Early Warning and Early Response	metod
G1..9	Ground Military Staff, Intelligence - armén taktiska stabsnivå mellan J och S, jfr Air, Marine - numrering, se J1..9	militär
IDEA	Integrated Data for Events Analysis	metod
J1..9	Joint Staff - vapengrensöverskridande staber 1: personal, 2: und, 3: genomförande, 4: logistik, 5: planering, 6: ledningssystem, 7: utbildning, 8: ekonomi, 9: civil samverkan (CIMIC)	militär
KLA	Kosovo Liberation Army = UCK:Ushtria Çlirimtare e Kosovës	KFOR
KPC	Kosovos Protection Corps - räddningsorganisation, ej ny armé	KFOR
LDK	parti i Kosovo 2004	KFOR
MOOTW	Military Operations Other Than War	militär
MUST	Militära Underrättelse- och Säkerhetstjänsten	militär
NGO	Non-Governmental Organizations, hjälporganisationer av typ Läkare utan gränser, Oxfam	KFOR
NIC	National Intelligence Cells, samverkansgrupp från underrättelsetjänst inom internationella insatsstyrkor (till MUST + C brigad)	KFOR
S1..6	bataljonens stab på stridsteknisk nivå under G-staberna, 1: Personnel, 2: Intelligence - bataljonsstabens und-sektion (jfr G2,J2), 3: Operations - genomförande, 4: Logistics, 5: Planing, Civil Affairs (US) resp Liaison (UN), 6: Command, Control, Communications, and Computer Operations	militär
STEEP	Sociological, Technical, Economic, Environmental, Political analysis Källa: www.ifm.eng.cam.ac.uk jfr svenska STEMP	metod
STEMP	de strukturella faktorerna sociala, tekniska, ekonomiska, miljö, politiska	metod
SweBat	Swedish Battalion	KFOR
UNMIK	United Nations Interim Administration Mission in Kosovo	KFOR

Bilaga 1. Analogier och likheter mellan olika fall

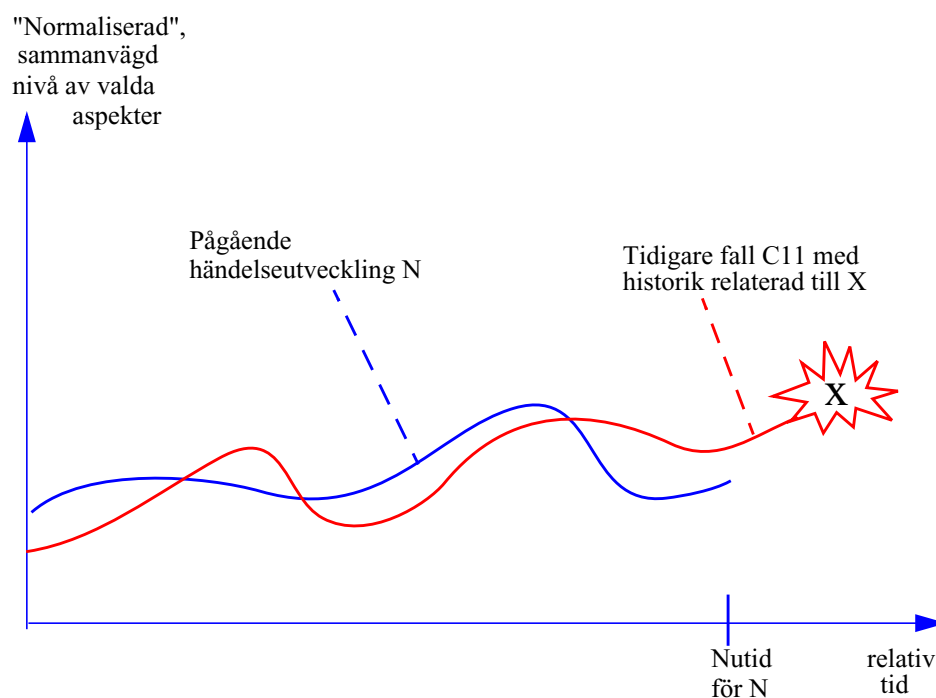
Följande kapitel är skrivet av docent Peter Funk, Mälardalens Högskola, som har fungerat som konsult och expert på fallbaserat lärande i projektet.

1.1 Analogier och likheter mellan olika fall

Det finns många mer eller mindre avancerade tekniker för att avgöra om två fall liknar varandra och de bygger på erfarenheter och domänkunskap som har byggts upp under en längre tid.

1.1.1 Jämförelse av fall

Nuläget kan ses som ett nytt fall i blivande som inte har inträffat helt, den blå linjen i figur 9, den röda linjen är ett tidigare fall som inträffat. Linjens läge skulle kunna vara ett slags mått på alla relevanta faktorer och händelser i en neutral rymd. Vad som menas med det är att exempelvis händelser har översatts till spänningsläge, två händelser kan representera liknande "spänning/missnöje" med skillnaden att ena gången förekom Molotov-cocktails i en demonstration och i andra fallet var det brist på bensin och demonstranterna kastade sten istället. Om någon expert tidigare sagt att dessa två händelser är symptom och har samma orsak, kan detta användas för att göra en analogibaserad likhetsbedömning av dessa två händelser. Om fler liknande fall finns kan man automatiskt upptäcka "co-occurrences", det vill säga identifiera samtidiga förekomster som kan bero på icke tidigare kända samband. Automatiskt identifierade förekomster måste bedömas av experter om de är relevanta eftersom systemet inte kan skilja på symptom och källa. Dock kan detta leda till en kunskapsutveckling hos experter, då observationer som tidigare inte bedömts signifikanta får en ny innebörd.



Figur 9. Rött representerar en tidigare händelseutveckling som ledde till en oönskad incident. Den blå linjen är nutid, där utvecklingen har likheter med det tidigare röda fallet.

När systemet upptäcker likhet mellan fall är det rekommendabelt att vara vaksam på en händelseutveckling som leder fram till incident X. Om X är en allvarlig incident, är det även viktigt att denna likhet mellan situationerna rapporteras så att rätt beslut kan fattas på högre nivå med eventuella motåtgärder.

1.1.2 Tekniker för likhetsbedömning

Några tekniker för likhetsbedömning är klustringstekniker, automatisk viktning mm av fallet och deras olika egenskaper "*features*", samt maskininlärningstekniker som artificiella neurala nät som kan trimmas in och tränas upp för att identifiera likhet. Dessa tekniker har visat sig framgångsrika i likhetsbedömning, speciellt om det finns en större mängd klassificerade träningsdata tillgängliga. Hos många maskininlärningstekniker påverkas resultatet och dess kvalitet kraftigt av tillgången på träningsexempel. Inom många intressanta tillämpningsdomäner är träningsdata en bristvara eller kostsamma att samla in. Jämför man med mänsklig förmåga kan en människa med relativt få exempel identifiera likhet. Däremot har människor huvudsakligen två svagheter,

- 1) människans minne av detaljer vars viktighet man ej är medveten om i observationsögonblicket
- 2) människans glömskekurva - om situationer utvecklas gradvis under en längre tid noteras inte gradvisa förändringar [20] (exempelvis global uppvärmning som sker gradvis men först noteras när processen fortskridit så långt att allvarliga konsekvenser är uppenbara).

Ning och Funk [21] har utvecklat en metod som ger bra prestanda även med få tränings-exempel utan nämnvärt ökad risk för "*overfitting*" vilken kan visa sig vara användbar redan när man har så få fall som under 10. "*Overfitting*" är ett problem som lätt uppstår i exempelvis neurala nät, dvs nätet fungerar väldigt bra på de träningsexempel man har använt för att träna upp nätet med, men nätet har svårigheter eller misslyckas med att identifiera liknande fall som ligger lite utanför dessa träningsfall, men av en expert skulle bedömts vara lika vid en manuell analys.

1.1.3 Hur förklara likhet och olikhet för användaren

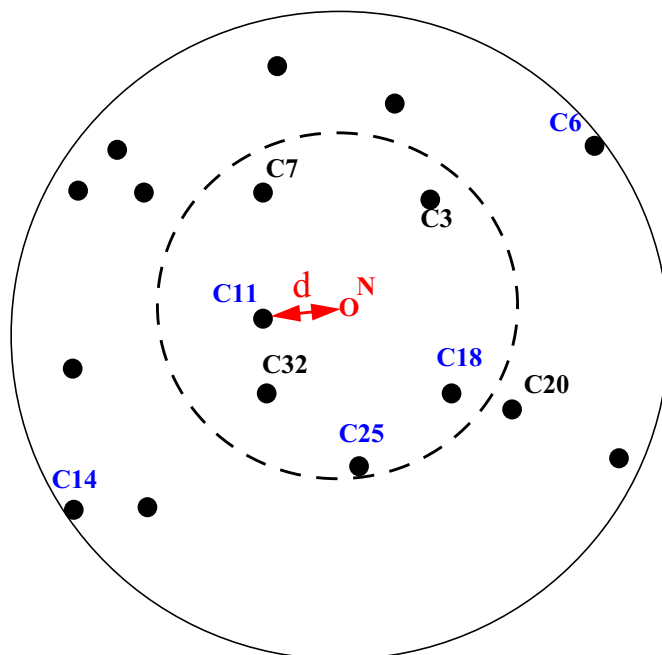
Ett annat viktigt forskningsområde inom fallbaserat resonerande är tekniker och algoritmer som förklarar för användaren varför två fall bedöms som lika och andra fall som olika. Exempel på sådan förklaring kan vara (problemet *N* i figur 10) liknar fall C11 då de exempelvis:

båda har en ökande frekvens av incidenter som höjer spänningen och sedan minskar incidenter med 30% under flera dagar samtidigt som spänningen är oförändrad och färre personer iakttas på gatorna. Fall C11 ledde fram till en stor demonstration där molotovcocktails, stenar och vapen användes. Den största faktorn som talar emot likhet är att C11 skedde på våren med bra väder medan det nu är sensommar med ett mer instabilt väder, vilket generellt sett ger mindre våldsamma demonstrationer.

En sådan förklaring kan automatgenereras.

I den första prototypen är matchningen inte lika kritisk, det viktiga är att hitta hur en expert bedömer likhet i händelser och fall, och hur detta kan fångas av systemet numeriskt. Ett exempel nedan illustrerar detta; De mångdimensionella fallen har speglats på ett tvådimensionellt plan, den nya situationen (problemet *N*) ska då mätas in av systemet som rangordnar de mest lika fallen. Om avståndet mellan två fall är 0, är de identiskt lika, medan om de är helt olika så är avståndet 1 (exempelvis C14 och C6 skulle ha avståndet

1 om den yttre cirkeln är kanten på det tvådimensionella planet). Ju mindre avståndet d är, desto mer lika är C11 och N



Figur 10. Fall som visas i en tvådimensionell rymd

I en krissituation är det inte enbart det mest lika fallet som är relevant, utan även det värsta fallet. Om exempelvis C25 är en mycket allvarlig händelse bör den även pekas ut för användaren. Även långsiktig eller kortsiktig allvarlighet är relevant, exempelvis kanske C18 endast har en eller flera händelser av mindre allvarlig art under de närmaste veckorna, men det leder fram till en våldsam stormning av parlamentet en månad senare med skottlossning och flera döda. Dessa fall är minst lika relevanta, eller möjligen ännu mer relevanta än det mest lika fallet (skulle det mest lika fallet vara det värsta fallet kort- och långsiktigt så är det naturligtvis extra allvarligt).

Så i en militär eller polisiär kontext blir steg 1 att identifiera vilka fall som är rimligt lika N , och lämna kvar en hanterbar mängd intressanta biblioteksfall utan att utesluta något viktigt fall (här talar man om tillförlitlighet, kan man lita på att systemet inte utesluter viktiga fall).

Det är 6 rimligt lika fall i figur 10. Ur dessa väljs sedan de mest troliga och mest allvarliga (på kort och lång sikt). Likheten med dessa fall kan då lämpligen bevakas och högre befäl får bättre beslutsunderlag för eventuella motåtgärder som kan vara av både militär (göra en styrkedemonstration för att markera att man menar allvar i att ...) eller icke-militär natur (exempelvis uppträda mindre provokativt vid uppbyggnad av mindre demonstrationer för att förbättra relationen mellan KFOR och en viss part).

1.1.4 Likhetsberäkning mellan nuläge och biblioteksfall

I prototypen är det i första hand viktigt att klassificera och bedöma likhet mellan händelser. Det gäller då inte enbart synbara likheter utan minst lika viktigt är det bakomliggande spänningsläget och syftet (en aggressiv handling med syfte att accelerera en konflikt kan få många olika former).

Likheten mellan nuläget och ett fall kan då finnas på flera plan, ett kan vara helt objektivt på händelsenivå. Risken är dock att man missar många liknande fall av relevans. Exempelvis om det är brist på bensin och flaskor är det inte meningsfullt att tillmäta faktum att inga molotovcocktails används i en våldsamt demonstration någon större betydelse. På spänningsnivå kan det även vara så att händelsen att tre barn drunknar och rykten säger att det var en medveten handling från en av konfliktens parter, så kan den höja "*temperaturen*" i konflikten lika mycket som om två tonåringar spårlöst försvinner och sägs ha dödats av den andra parten. **Hur händelsen påverkar läget är viktigare än sakförhållanden** (om ingen känner till händelsen så är påverkan = 0, en icke-händelse kan tända facklan, även om allt fabricerats). Om detta ignoreras vid identifiering av liknande fall försämras i vissa lägen likhetsbedömningen avsevärt. Om inte högre befäl informeras om sådana "stämningfakta" kan en situation helt felbedömas.

Bilaga 2. Likhetsberäkningar

Att beräkna likhet mellan fall kräver beräkningar av likhet mellan händelser och deras ingående attribut samt att välja hur osäkra eller saknade uppgifter skall hanteras. Här presenteras en enkel ansats samt diskuteras framtida behov, speciellt hur vikter skall hanteras och lokala, tillämpningsnära vikter kan behövas.

Fallen består av en sekvens av tidsordnade händelser. Dessa beskrivs med attribut och deras värden av attributets datatyp.

2.1 Beräkna likhet mellan händelser

Beräkningen av likhet mellan händelser (e_1, e_2) baserar sig på följande enkla summering av likheten mellan relevanta attributs värden, multiplicerad med attributets vikt:

$$Event_equality(e_1, e_2) = \sum_j (Attr_weight_j \cdot Attr_equality(e_1, e_2)_j) \quad (\text{ekv 1})$$

där $Event_equality$ uttrycks med funktion $Attr_equality$ och tabell $Attr_weight$

$Attr_equality$ likhetsfunktion mellan händelserna e_1 och e_2 och beror av

$Attr_equality$ som beräknar likhet för attribut j för händelse e_1 och e_2

$Attr_weight$ anger den vikt som attributet tillmätts ($[0, 1]$),

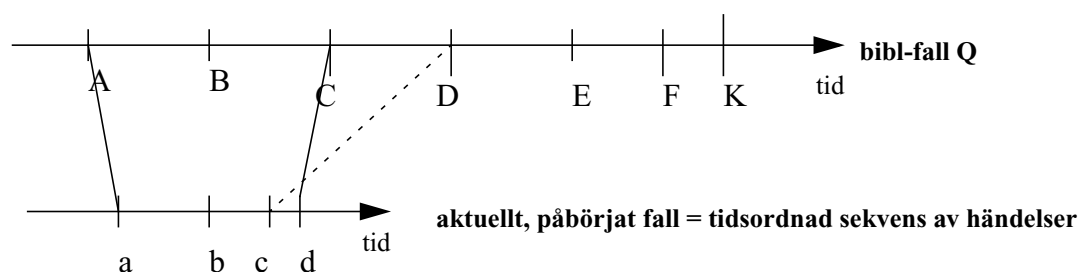
Algoritmen benämns *basic nearest neighbour algorithm* [24] och utgör en lämplig utgångspunkt för jämförelsestudier för att senare och vid behov tillföras tillämpningsberoende anpassningar t ex lokala viktsvektorer eller funktioner utöver de globala.

2.2 Beräkna likhet mellan fall

Beräkningen av likhet mellan en ny sekvens av händelser (nu-fallet kan ses som ett presumptivt fall) och ett biblioteksfall presenteras här som ett beräkningsschema där principen är att för ett fall i tur och ordning för sina enskilda händelser beräkna hur de återfinner bästa likhet med det andra fallets händelser. Vi visar på två olika angreppssätt att välja händelser i respektive fall, med tillräcklig eller maximal likhet.

2.2.1 Algoritmer för falljämförelse

Figur 11. Mått: antal händelser i olika biblioteksfall



Nu-fallet är en tidsordnad sekvens av händelser a, b, c, d som vi jämför med ett biblioteksfall Q med händelserna A, B..F och K där K utgör fallets klimaxhändelse.

Metod 1: antal nu-händelser med tillräcklig likhet bland bibliotekshändelserna.

- 1) Sök för första nu-händelse d en liknande händelse i Q så att likheten överstiger ett tröskelvärde genom att jämföra med Q-händelser från höger räknat på

dess tidsaxel, i figurens exempel är det först händelse C som är tillräckligt lik d sedan K , F , E , D jämförts med d och befunnits vara otillräckligt lika.

Motsvarigheten till den först hanterade nu-händelsen bestämmer en normtid i biblioteksfallet (tidsskillnad mellan K och D), händelsen D markeras som upptagen, antal träff sätts till 1.

Exempel: om förstahändelse d är tillräckligt lika D så antas deras tidsavstånd vara lika till respektive falls klimaxhändelse dvs K och nu-fallets ev ej upplevda klimax.

- 2) Upprepa sökförfarandet för närmast föregående nu-händelse bland de lediga bibliotekshändelserna till dess likhetsvärdet accepteras, räkna upp antal träff med 1, markera händelsen som upptagen.
- 3) Bibliotekshändelser väljs utgående från växande absolutavstånd till normtiden (C) och att händelsen ej är markerad, samt att tidsavståndet mellan händelserna relativt normtiden ej får överstiga en tidströskel t ex ett dygn (eg en tidsberoende funktion som blir grövre med växande tid från klimax, t ex 5 dygn före klimax blir tidsskillnaden ointressant).
- 4) Resultatet blir antal träff för nulägeshändelserna med start i en given nu-händelse.
Figurens exempel: d är första-händelse och lik C , c är lik D men ignoreras ty tidsskillnaden är för stor, b saknar acceptabel likhet bland Q -händelserna och a är accepterat lik A . Resultatet blir 2 träff: $d \sim C$, $a \sim A$
- 5) ovanstående förfarande upprepas för varje nu-händelse genom att sätta denna som första händelse.

Metod 2: antal händelser med maximal likhet i någon bibliotekshändelse.

- Utgående från en första nu-händelse, sök den bibliotekshändelse med största likhet, markera den som upptagen och räkna upp antal träff med 1.
- Fortsätt med övriga nu-händelser (tröskelvärdet finns fortfarande med).
- Upprepa hela förfarandet genom att utgå från en ny första nu-händelse.

Indata:

- tröskelvärde för accepterad likhet,
- accepterad tidsskillnad som en tidsberoende funktion så att accepterad tidsskillnad i perioden före den mest historiska gränsen blir mycket stor.

2.2.2 Diskussion

Via parameterstudier vill vi finna i vilka sammanhang de båda metoderna fungerar tillräckligt bra och vilka tröskelvärden och tidsfunktioner som duger för tillämpningen.

En intressant test är att jämföra nu-fallet mot sig självt där resultatet från metod 2 bör bli rimligt och metod 1 mer överraskande.

Om beräkningarna ger många svaren och med snarlika likhet, så sök att klustra fallen och släppa på likhetsmättet, t ex de 100 bästa fallen kan grupperas i ett fåtal kluster.

2.3 Attributjämförelser

Händelselikheten bestäms av attributens likhet och vikt.

2.3.1 Representation

De attribut vi använder i falljämförelser är

- indikatorer - väljs ur en rangordnad termlista under ett visst tema,

- påverkan - ett numeriskt värde som anger i vilken grad händelsen påverkar fallets utbrott (se kapitel 4.3.2, "Förslag till påverkansbedömning," sid 26),
 - tidpunkt då händelsen inleds och är observerbar,
 - väder, en ensam term relativt en viss uppgift som att vädret är lämpligt för folksamling (kan kompletteras med absoluta mått om tid, temperatur, nederbörd, vind).
- Därutöver finns attribut som skall ge stöd vid presentation och indikatoruppbyggnad:
- rapportens originalbeskrivning som fri text
 - delar av Und-funktionens 7S: stund, ställe (i form av nära, inom eller utanför AOR), sysselsättning, aktörer (styrka), storlek.

2.3.2 Attributvikt och jämförelseprofiler

Attributets vikt anger attributets betydelse på en händelsejämförelse ur en viss aspekt. Värdet anges i intervallet 0 till 1 med tolkningen:

- 0 : attributet är ej relevanta dvs det nyttjas ej i beräkningen
- 1: attributvärdet är viktigt
- mellan 0 och 1 : attributets värde har reducerad vikt.

Med olika uppsättningar av viktstabellen *Attr_weight* kan man skapa olika jämförelseprofiler för olika behov t ex

- vid falljämförelser har vi valt att sätta vikten 1 på attributen indikatorer, påverkan och en reducerad vikt 0.5 på väder samt 0 för övriga,
- vid händelsejämförelser i syfte att få stöd i att välja värden till olika attribut så sätter vi vikten 1 på de flesta attribut som kan hanteras vid likhetsberäkningar,
- vid studier av indikatorer kan jämförelseprofilen bestå av indikatorattribut samt attribut med uppgifter om sysselsättning och aktörer för att stärka kopplingen mellan dessa.

Ekvation 1 kan normeras genom division med summan av vikterna (*Attr_weight*).

2.3.3 Attributs avståndsmått

Attributs likhet beräknas som komplementet till avståndet mellan händelsernas attributvärden dvs

$$Attr_equality = (1 - avstånd)$$

Avståndsberäkningen grundar sig i princip på attributets datatyp och skall ge ett normerat värde ur ett begränsat, rangordnat värdeförråd t ex

- numeriska värdena c_1 och c_2 ($c_1 < c_2$) inom intervall $[a, b]$ beräknas till $(c_2 - c_1) / (b - a + 1)$
 - dvs $c_1 = c_2$ ger avstånd 0 och likhet 1 medan $c_1 = a$ och $c_2 = b$ innebär ett litet, positivt likhetsvärde t ex $a=0$ och $b=9$ ger likhet 0.1
 - det medför att indikatorer inom samma tema alltid har någon likhet medan ingen likhet finns mellan indikatorer ur olika teman,
- namn ur en uppräkningsbar, rangordnad lista kan översättas till heltal t ex med ordningsnumren eller med definierade avstånd mellan varje namnpar
- fri, ostrukturerad text kan ej jämföras, t ex rapportens originaltext.

För mer komplicerade samband kan mer avancerade funktioner ta hänsyn till attributets egenskaper och osäkerhet och även samband med andra attributs innehåll.

2.3.4 Attributs vikt

Vikter kan även vara beroende av andra attribut. Ett exempel är hanteringen av att vi tillåter ett valfritt antal indikatorer i en rapport. Vid behov kan indikatorernas vikter sättas av användaren men underförstått rangordnas och sätts de inbördes vikterna mellan dessa upp till tre indikatorer så att närmaste efterföljande indikator får halverad vikt. Exempel med ökande totalantal indikatorer:

- en indikator får vikt 1,
- två indikatorer får vikterna $2/3$ och $1/3$,
- tre indikatorer får vikterna $4/7$, $2/7$, $1/7$.

Det finns två sätt att betrakta valfritt antal indikatorer och hur de tillsammans påverkar den totala likheten:

- 1) beräkna ett gemensamt indikatorvärde som normeras för att bli oberoende av antal indikatorer,
- 2) varje indikator behandlas för sig varvid den totala indikatorlikhetens absolutvärde växer med antal för händelserna gemensamma indikatorer (vilket kan ses som en överbetoning för breda beskrivningar)

För alternativ 2 talar att svaga, udda indikatorer blir mer synliga och ej tappas bort.

På sikt kan likhetsfunktionen anpassas till lokala egenskaper för vissa händelser eller bero av andra attributs värden.

2.4 Osäkerhet och informationsbrist

2.4.1 Osäkerhet i händelser

Und-funktionen hanterar osäkerhet om en rapport genom att bedöma källans trovärdighet och innehållets relevans och dess värden korrigeras när annan information bekräftar uppgifterna.

I rapportens förslag ingår en möjlighet att addera hypotetiska uppgifter som kan bedömas som osäkra t ex rangordningen mellan verkliga, härledda och hypotetiska rapporter.

2.4.2 Hantering av osäkra eller saknade attributvärden

Osäkert värde och avsaknat värde kan markeras med ett speciellt numeriskt värde i representationen. Hur de sedan skall hanteras i likhetsberäkningen kan anges av användaren genom välja någon av likheterna 0, 0.5 eller 1.

Reaktionen på osäkra data varierar,

- för den paranoida räcker det att en träff bekräftar osäkerhet,
- optimisten söker enbart bra nycklar,
- om det under en period finns tätt med vaga värden så fokusera på de som stämmer ty det anger att det finns flera parallella och pågående fall, ignorera icke-träffar.

Vilka attribut innehåller osäkerhet i föreslagen representation?

- Indikatorer kräver minst en förekomst och osäkerhet får vid behov adderas som ett värde inom varje tema utan att någon speciell algoritm används vid jämförelser.
- Påverkan kan tilldelas ett specialvärde nära medelvärdet för att markera osäkerhet och ändå hanteras utan specialalgoritm i beräkningarna.
- Tider anges ofta diffust och med varierande upplösning, där enheten minut är den finaste upplösningen. Ett förslag är att markera

- utebliven dag med 00 i slutet av datum, t ex 2005-12-00 täcker hela månaden,
- utebliven timme med termer som natt, morgon, fm, em, kväll,
- eller annars ange ett intervall med lika sannolikhet över hela eller
- en medelvärde som troligaste värde som avklingar lika åt båda håll till en gräns.
- Aktörer är ofta anonyma eller okända dvs information saknas, markeras med '?'.

2.5 Vikter

2.5.1 Att bestämma vikter

Fallbaserat lärande baseras på subjektiva mått och kan knappast bevisas eller verifieras ty innehållet utgår från tolkningar av en verkligheten. Den viktigaste bedömaren av resultatens relevans och vikternas storlek och samband är avnämarexperten.

Erfarenheter visar att vikter kan sättas tämligen grova och att känslighetsanalys kan genomföras först när det finns rikligt med data eller tillgång till expertutlåtanden om beräkningars rimlighet.

Om resultatet av en likhetsberäkning kan förklaras t ex varför dessa fall blev valda och med vilket mått, så ökar tilltron till systemet. Nuvarande ambitionen är dock att svaret enbart kan ses som rangordnad likhetslista över fall som användaren får fortsätta att studera och värdera.

Om rapportintensitet varierar över tiden

- rapporttätheten bör normaliseras dvs värden får ej påverkas av att rapportinströmningen ökar under en viss period så att många ointressanta rapporter kommer att vägas mot fåtal viktiga,
- medelvärdet av observationer per fall och tid bör provas, ex 3/dag vs 10/dag där vissa är mer relevanta,
- många små och oviktiga händelser under en period kan medföra att deras betydelse överbetonas
 - ta hänsyn till intensiteten och reducera vikten,
 - dock motsats till resonemanget om att söka/betona alla träff.

2.5.2 Framtida viktshantering

Här diskuteras alternativ till att låta vikter summeras och hur vikter kan anpassas, exempelvis

- om något attribut är fel så skall fallet ignoreras,
- genetisk programmering (på sikt).

8.4.1 Genetisk programmering

Genetisk programmering innebär att ersätta summering med en anpassad algoritm

- syfte: som alternativ till summering av primitiv viktning kan man söka sig fram till anpassade algoritmer genom att bygga ett träd av enkla operatorer ('+', '-', '*'...) och söka/pröva sig fram till lämplig kombination av operatorer som ger ett rimligt svar, utgående från experters svar och tänkesätt,
- ex beräkna likhet per attribut med färdiga vikter och total likhet som medelvärde över alla attribut, ansatssteg
 - manipulera vikterna manuellt,

- ersätt medelvärde med mer komplexa funktioner för totalvikten, skapa olika funktioner som provas
 $(a+b)*c + d*e$ samt XOR (*exclusive or*) i vissa fall.

8.4.2 Genetiska algoritmer

Genetisk algoritm innebär att att skruva på attributens vikter till dess slutresultatet blir bra men lokal optimering måste undvikas i alltför små fallbibliotek, ex vädret betyder något men experten ser att vikterna är fel

- om det ej fungerar med viktsanpassning så visar det ofta på att experten har tillgång till annan information dvs det råder en brist på attribut, låt experten avgöra
- annars - se vikterna som funktioner (se [21])
- prova linjärt där trolig Gaussklocka ersätts med en triangel och avgränsande tröskelvärden (i x) dvs en husgavelkontur, ev med platt tak {0, 1}
- viktens beroende av andra attribut ex storm kontra andra väder > 0.8, om mellanbra väder =1 och storm = 0, ev ignoreras fallet

2.5.3 Lokala och globala vikter

Lokala vikter kan hantera beroenden av andra attribut och deras värden t ex för TV-media skall geografiska avstånd inom landet ignoreras.

Det berör även frågan om repellerande faktorer finns, t ex

-20 grader och snöstorm motsäger chansen för upplopp,
hur skall detta beskrivas och hanteras?

Bilaga 3. HuRiDoc indikatorklassificering

Human Rights Information Documentation System (HuRiDoc) [14] är ett kapacitetsbyggande nätverk av organisationer för mänskliga rättigheter med uppgift att säkerställa att dessa organisationer har verktyg, kunskap, färdighet och stöd för att effektivt tillvarata sin informationsresurser. Resultatet är ett bibliografiskt standardformat och program WinISIS.

3.1 Översikt

Övervakning

- metodik för övervakning av våld mot mänskliga rättigheter
 - indikatorbaserad metodik
 - händelse- eller aktionsbaserade metodik (*events or acts-based*)
- vanligt fel vid registrering är att ej inse att en aktion/ett agerande utgör en del av ett större begrepp t ex
 - en massaker påverkar flera offer,
 - en person kan utsättas för flera ageranden, ex arrestering-tortyr-avrättning
 - risken är att den slutliga eller den våldsammaste delen i en serie väljs som symbol för hela serien,
lösningen är att skilja på händelse och enskilt agerande.

3.1.1 Definition av handling och förlopp

Citat:

Act - a single piece of movement or action, usually involving force, which is committed by an individual or group against another, in which case it is referred to as an act of commission. Act could also mean the non-performance of an expected or required movement or action, in which case it is referred to as an act of omission.

Event - something that happens, with a beginning and an end, and which progresses until its logical conclusion. It could be a single act, a series of related acts, or a number of related acts happening together. Moreover, at least one act that it contains should qualify as a human rights violation (e.g., arbitrary arrest, which is a violation of the right to liberty), or is akin or similar to such (e.g., legal arrest).

fritt översatt:

- Handling (*act*) - en enskild rörelse eller handling, vanligtvis inkluderande våld, som förövas av individ eller grupp mot en annan, varvid den refereras som en beställd handling.
- Handling kan även avse en ej utförd men förväntad eller begärd rörelse eller åtgärd, varvid den refereras som en utebliven handling
- Förlopp (*event*) - någonting som händer med en början och ett slut och som fortskrider till sitt logiska slut. Det kan bestå av en enskild handling eller av relaterade handlingar som inträffar samtidigt (parallellt) eller i en tidsföljd. Minst en av handlingarna bör kunna kvalificeras som våld mot mänskliga rättigheter (godtycklig arrestering) eller besläktad (t ex laglig arrestering)

3.1.2 Informationsdelar och struktur

- Handling - skall klassificeras (t ex arrestering, tortyr, avrättning, etc)

- Förlopp - definiera dess omfattning (start och sluttid, datum, plats, etc), tilldela en lämplig identifikation (titel typ *The Case of J. Doe*)
- information:
 - Förövare (person) - handling - offer (person)
 - Förövare - engagemang - handling
 - medlande part och ingripande
 - förloppskedja
 - information och källa
 - bibliografiska data
- Format
 - huvudformat: förlopp, person
 - länkande format: handling, inblandning, medling/ingripande, förloppskedjor ...

3.1.3 Termförråd - 48 mikrotresauri

1. Huridocs Index Terms
2. Violations Typology
3. Rights Typology
4. Types Of Acts
 - 01 Violations of the right to life
 - 0101 Deliberate killings of specific individuals
 - 010101 Summary execution
 - 010102 Extra-judicial execution outside any legal proceedings
 - 010103 Legal execution (capital punishment)
 - 010104 Politically-motivated killing by non-state agent(s)
 - 010105 Murder (deliberate killing which ought to be seen as a common criminal act)
 - 01010501 Dowry death
 - 01010502 Bride burning
 - 01010503 Death as part of a ritual
 - 01010504 Rape-slay
 - 01010505 Death in snuff films
 - 0102 Killings carried out against a person with specific characteristics
 - 010201 Infanticide
 - 010202 Feticide
 - 010203 Parricide
 - 0103 Killings in the context of conflict
 - 010301 Killing between combatants
 - 010302 Deliberate killing of a non-combatant
 - 010303 Death of a non-combatant in a crossfire
 - 0104 Death in a massacre or mass killing
 - 0105 Indiscriminate/random killings
 - 010501 Killing in demonstrations, crowd control, and similar events
 - 010502 Killing in indiscriminate attacks such as bombing
 - 010503 Death as a result of being caught in a crossfire, such as in police operations
 5. Methods of Violence
 - 01 Methods for killing
 - 0101 Shooting
 - 0102 Beating
 - 0103 Attack with knife and/or other sharp instrument
 - 0104 Asphyxiation
 - 0105 Burning

- 0106 Bombing
- 0107 Starvation
- 0108 Poisoning
- 0109 Medical experimentation
- 0190 Other methods for killing
- 02 Methods of imprisonment, restriction of movement
 - 0201 Held in a regular detention place
 - 0202 Held in a regular prison
 - 0203 Held in a military camp
 - 0204 Held in a psychiatric institution
 - 0205 Held in a labour, concentration or extermination camp
 - 0206 Held in an government or military facility without any legal authorisation
 - 0207 Held in a private place, such as in the case of slavery, prostitution
 - 0208 Held in a prisoner of war camp
- 03 Methods of violence against a person (such as torture)
- 04 Methods of indiscriminate attacks
- 90 Other
- 99 Unknown
- 6. International Instruments
- 7. Counting Units
- 8. Civil Status
- 9. Education
- 10. Occupations (ILO Categories)
- 11. Physical Descriptors
- 12. Religions
- 13. Ethnic Groups
- 14. Languages
- 15. Geographical Terms - länder under världsdelar
- 16. Types of Source Material
- 17. Types of Locations
- 18. Degrees of Involvement
- 19. Source Connection to Information
- 20. Types of Intervention
- 21. Types of Relationships
- 22. Types of Chain of Events
- 23. Relevant Characteristics
- 24. Types of Perpetrators
- 25. Status as Victim
- 26. Status as Perpetrator
- 27. Types of Responses
- 28. Attribution
- 29. Types of Detention
- 30. Whereabouts and Outside Contact During Detention
- 31. Legal Counsel
- 32. Types of Courts
 - 01 Civilian court
 - 02 Military court
 - 03 Administrative tribunal
 - 90 Other
 - 99 Unknown
- 33. Types of Language used in Court
- 34. Autopsy Results
- 35. Death Certificate
- 36. Statements Signed
- 37. Medical Attention
- 38. Intent

- 39. Sex
 - 01 Male
 - 02 Female
 - 99 Unknown
- 40. Types of Addresses
- 41. Violations Status
- 42. Reliability
- 43. Monitoring Status
- 44. Impact on the Situation
- 45. Intervention Status
- 46. Priority
- 47. Compensation
- 48. Types of Dates

3.1.4 Kunskapsrepresentation via konceptuella grafer

HuRiDoc bygger sin kunskapsrepresentation på s k konceptuella grafer (CG), en metod skapat av John Sowa. Följande resonemang motiverar varför denna metod ej passar i vår tillämpning i ett inledande skede.

Kontextinformation till ett fall är situationen, vem som är i minoritet, vem som är aggressiv, vem som hatar vem mm. Händelser kan klassificeras som att i vissa lägen ökar eller minskar vissa känslor vilket i sin tur ökar eller minskar vissa händelser, som är uttryck för dessa känslor. Detta kräver ingen extra struktur utöver incidenter, vem som drabbats och vem som utövat den och hur allvarlig den är.

CG tillåter detaljerad formalisering av händelser men dessa beskrivningar kommer troligen inte ha stor betydelse i likhetsberäkningarna.

Vi behöver enkla modeller för konflikter, då blir varje incident en del i konflikten.

Konceptuella grafer kan beskriva skeenden och möjliggöra resonering och kan fungera i förenklad form t ex

- hjälpa CBR system att känna igen vissa mönster,
- identifiera analogier lättare,
- möjliggöra enklare slutsatser som ökar eller minskar känslor.