

# Framsyn Nr 1 2006



# Nr 1 Underrättelser

## Underrättelsetjänst ligger i tiden



En gästforskare misstänks för spioneri. Justitieministern backar om ett förslag om telefonavlyssning. I USA angrips Vita huset just för att man låtit ett av underrättelseorganen, NSA, telefonavlyssna amerikanska medborgare. En socialdemokratisk partifunktionär påstås ha fått ta del av hemliga uppgifter från regeringskansliet.

Alla dessa händelser är aktuella när detta skrivs. I bakgrunden finns hela tiden den stora underrättelsefrågan om massförstörelsevapnen i Irak. Ett ämne som behandlas av Wilhelm Unge och Hans Furustig i detta nummer av Framsyn.

Underrättelser har ofta förknippats med den militära världen. Viktiga underrättelser är av vikt för rikets säkerhet. I dag kan sådana underrättelser vara uppgifter om när den första influensasjuka fågeln landar i Sverige. Kalla kriget kastar fortfarande en skugga över synen på underrättelser. Håkan Pettersson, chefen vid militära underrättelse- och säkerhetstjänsten (Must) har varit med om fyra omorganisationer för att anpassa Must till den nya tiden. Hans personal är till stor del civila akademiker. Det är slut på att räkna stridsvagnar. Underrättelsetjänsten har helt enkelt fått helt nya uppgifter. Målen har blivit många fler och är mer svårfångade än förr. Det är svårt att se in i huvudet på en terrorist som Johan Tunberger säger. Hoppet är att den möjliga terroristen har lämnat spår efter sig i den digitala världen. Och därmed är man inne på den mycket känsliga avvägningen mellan den personliga integriteten och samhällets skydd mot terrorister.

Jörgen Ahlberg vid Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) arbetar med bildövervakning. Vi vill inte leva i ett storebrorssamhälle med kameror överallt. Jörgen Ahlberg pekar dock på en möjlig väg där det är händelser och inte personer som registreras. För att nå dit krävs modern teknik och ny forskning.

Underrättelser är i dag så mycket mer än i den gamla militära världen. Något så harmlöst som magsjuka kan slå ut ett förband för en tid. Magsjuka i en främmande miljö är svår att undvika. Det kan nog varje FN-soldat intyga. Underrättelser om medicinska risker kan dock vara en stor hjälp. FOI, Smittskyddsinstitutet och Försvarmakten arbetar tillsammans för att förbereda internationella insatser ur hälsosynvinkel.

Mycket av underrättelseverksamheten är i dag riktad mot de internationella insatserna. Datafusionsforskarna vid FOI har lagt ubåtar och stridsvagnar åt sidan och försöker nu att få in stämningar i databasen. Tanken är att använda den dolda kunskapen som gör att en beslutsfattare har större chans att göra rätt i en kris. Man ska kunna känna igen mönster och ana när en situation är på väg att spåra ur. Om upploppet inte kan undvikas ska en liknande metod kunna användas för att hantera upploppet på bästa sätt.

Johan Adolphson berättar från fältet hur underrättelser används. Han var som en av flera svenskar med och övervakade fredsavtalet i Sudan. Han säger att underrättelser är helt avgörande för uppdraget. Därför borde underrättelseofficerare utbildas i FN:s regi innan de går ut på uppdrag, skriver han.

Underrättelser må vara färskvara, men ibland behöver man gå tillbaka i historien och då är insamlandet av fakta nog så besvärligt. Paul Ström vid FOI har undersökt faran med minor från världskrigen. Här väntar ett gigantiskt underrättelsearbete. Massor av minor har avskrivits som ofarliga. I december förra året kom några fiskare in med en mina till Göteborg. Det kan ligga ända upp till 180 000 minor utanför de svenska kusterna.

Flera i detta nummer hävdar att dagens hot måste mötas med en kraftfull underrättelsetjänst och har svårt att förstå att denna del av vår beredskap ska skäras ned. Peter Larsson vid Saab har skrivit en bok om vår bristande beredskap. Det var tur att stormen Gudrun inte drabbade Stockholm, menar han. För stockholmarna hade nog inte, till skillnad från kronobergare, kunnat ta vara på sig när strömmen försvann.

Jan-Ivar Askelin är redaktör för Framsyn

## Innehåll

Nr 1 Underrättelser .....	2
"En bra underrättelseman bör ha humor" .....	5
Kalla handen till kalla krigets tystnad .....	8
På hemligt uppdrag.....	10
Falska kort Bagdads fall .....	14
Vilseledning i praktiken .....	17
Lögn och propaganda ett måste för vilseledaren.....	18
Illusionisten är framtidens vilseledare.....	20
Nätet blir slagfältet .....	20
Framtidens krigföring är nätverkets.....	21
Skarpa analysverktyg avslöjar terrornätverk.....	21
Europeiskt krafttag mot terrorismen .....	24
Blågula rymdögon .....	24
Sateliten Svea .....	25
Dold kunskap ska mota Olle i grind .....	26
Datafusion på det internationella fältet .....	28
Ledningscentral i Europas cyberrymd.....	28
Kärnvapenprov kollas vid nytt Kistacenter .....	29
Magsjuka militärer.....	30
Nytt samarbete stoppade kriget.....	32
Afrikas längsta inbördeskrig .....	34
Nätverksbaserad informationsinfusion .....	35
Se – men inte störa integritet .....	35
FOI-radar kartlägger förödelsen efter stormen .....	37
Långväga gäster gör sprängprov i Sverige.....	38
En kontrollerad jättesmäll .....	40
Gamla minor förgås inte så lätt .....	41
Gamla minor underskattat hot under ytan .....	43
Undervattenshot mot världshandeln .....	44
Marin säkerhet – ett vitt begrepp .....	45
Klarar stockholmarna ett el-avbrott? .....	45
Skarpt läge.....	49



## "En bra underrättelseman bör ha humor"



Jan Leijonhielm (t v) och Johan Tunberger är forskare vid FOI och har stor erfarenhet av underrättelsearbete. Humor är en viktig egenskap i denna allvarliga bransch, säger de i en intervju omgiven av minnen från det kalla kriget.

När hotet om det kalla kriget försvann och ersattes med terrorhot förändrades också underrättelsetjänstens arbete. Nu gäller internationellt samarbete och kartläggning av enskilda terroristers tankar och mål. Arbetet är en svår balansgång eftersom den personliga integriteten inte får äventyras.

Av Jan-Ivar Askelin

Vi sitter i ett rum dekorerat med relikier från det kalla kriget. Det är skyltar och andra prylar från övergivna sovjetiska militärbaser på andra sidan Östersjön. Här fanns för inte så länge sedan målet för den svenska underrättelsetjänsten. Man räknade flygplan och båtar, avlyssnade radiotrafik och bokförde radarsignaler. Ett mödosamt arbete med den så kallade normalbilden. Och kanske tråkigt. Det var först när mönstret bröts som det var dags att ringa i larmklockan.

Nu har förändringen också nått underrättelsetjänsterna. Kalla krigets hotbild löstes upp. Så kom 11 september och allt förändrades. Ett viktigt nytt mål är terrorismen och det målet har alla västliga underrättelsetjänster gemensamt.

Johan Tunberger och Jan Leijonhielm har ett förflutet i underrättelsevärlden. Johan Tunberger satt under några år i den högsta ledningen för Försvarets radioanstalt (FRA). Jan Leijonhielm är ekonom och har bland annat arbetat som chef för den ekonomiska underrättelsetjänsten på det som kallades Östekonomiska byrån. Den fanns från revolutionen på Kuba till Berlinmurens fall. Eller från 1959 till 1989.

Johan Tunberger säger att den militära underrättelsetjänsten fortfarande måste finnas kvar. Inte minst viktigt är det taktiska stödet till små, svenska förband utomlands. Där har vi saknat en tradition, men Bosnien och Kosovo har gett en del läxor. Men nu har vi också nya mål som har lägre kontrast än militära förband. Ett exempel är den potentielle terroristens tankar och kontakter med likasinnade.

– Ett hårddraget exempel kan vara två enäggstvillingar. Den ene är en välartad civilingenjör och den andre är en terrorist in spe, säger Johan Tunberger. Det går att hitta en del på webbsidor. Bäst är signalspaning när "målet" inte tror sig vara övervakat. Får man ett tips kan man gå till sparade trafikloggar och nysta upp trafiken baklänges, och i bästa fall se ett mönster som leder vidare.

Johan Tunberger betonar att den personliga integriteten i samhället måste värnas om denna verksamhet ska kunna tillåtas. Det måste vara strikt tillståndsgivning och hård granskning av att lagar och regler följs. Helst ser Johan Tunberger att det finns två kontrollinstanser som "har tummen i ögat på varandra".

Efter 11 september har världens underrättelsekolosser setts över. CIA har egentligen inte förändrats sedan slutet av 1940-talet. Tidningen The Economist skrev i mars 2005 att CIA bommat det mesta av värde. Som att Sovjetunionen höll på att braka samman. Eller att Indien var på väg att bli en kärnvapenmakt. Den brittiska underrättelsetjänsten har ett högre anseende. Men även den reformeras i spåren efter det andra Irakkriget.

Jan Leijonhielm ser en tydlig trend mot ett ökat internationellt samarbete mellan olika länder. Det byggs i allt fler länder också upp särskilda centra där analytiker tas från de gamla organisationerna. Det kan

vara ett center för terrorism, ett för massförstörelsevapen och så vidare. Det här uppskattas inte alltid av de gamla myndigheterna, som ser sin roll på arenan minska.

Även i Sverige har olika utredningar pekat på behovet av samarbete över myndighetsgränser. Det finns tendenser till detta, menar Jan Leijonhielm. "Men fortfarande är det mycket av stuprörstänkande kvar."

Och det går emot en annan trend som är att man ska dela med sig av informationen och inte hålla på sin bit. Tidigare har det alltid hetat att en tjänsteman bara skulle veta vad han eller hon behövde. Nu är det viktigt att veta mer än vad man behöver, för att kunna sätta in sin bit i större sammanhang.

– Need to share ersätter need to know. Så borde det vara, säger Johan Tunberger. Men åter brottas vi med gamla tänkesätt och strukturer. Visst ökar riskerna för läckor, men det får man ta.

### **Nya grepp för att klara terrorhot**

Ett problem är – något tillspetsat – att världen inte är organiserad som våra myndigheter. Myndigheterna bevakar sina egna intressen och i synnerhet i dessa tider när verksamhet ifrågasätts.

– Terrorismen är en komplicerad och sammansatt hotbild, säger Jan Leijonhielm. Här finns finansiering, religion, folkgrupper, massförstörelsevapen och mycket annat. Att klara ut hur dessa faktorer samverkar kräver nya grepp. Vi kan se vilka politiska konsekvenser som terroristattacker får. En oskickligt hanterad terroristattack ledde till en regerings fall, som i Spanien. Tendensen är att konsekvenserna verkar bli större.

Ett försök att komma tillrätta med stuprörstänkandet är kanske det sekretariat för underrättelsetjänst och säkerhetspolitiska bedömningar (Sund), som bildades för några år sedan i regeringskansliet.

– Det var en ansats som försvagats, men nu verkar växa igen, säger Johan Tunberger.

Jan Leijonhielm betraktar dock Sund som lite av en vattendelare.

– Tidigare hade man undvikit att använda underrättelser i de politiska beslutsprocesserna. Nu kan vi säga att vi börjar komma ifatt andra nationer. Allmänt förväntar man sig nog att alla länder i den politiska beslutsprocessen använder sig av underrättelser i en eller annan form. Jag kan se att det är ett allmänt sug efter underrättelsetjänst ... Allt fler myndigheter planerar att bygga upp sin egen form av underrättelsetjänst. De vill bygga upp en klassisk underrättelsestruktur. Det är en trend i tiden att rusta sig för att möta informationssamhällets kolossala mängder av data.

Därmed är vi inne på en annan fara, nämligen att det blir många och små underrättelsetjänster så att det varken blir hackat eller malet. Johan Tunberger har förespråkade pluralism som ett sätt att möta tendensen att en enda uppfattning stadfästs som den korrekta.

– Men det är viktigt att de organisationer som finns har en tillräcklig kritisk massa. Jag vill ha olika centra som kan ifrågasätta varandra; det är en viktig garant för professionalism och hederlighet. Ju mindre det totala underrättelsesamhället blir, desto färre centra kan det bli tal om. Därför ser jag med oro på tendensen att alla nu ska ha sin egen underrättelsetjänst.

### **Lätt att bli lurad**

Det finns de som hävdar att ett lands själ speglas av den underrättelsetjänst man har. Även i en globaliserad värld, och där det internationella samarbetet betonas, är det viktigt att ha en egen självständig underrättelsetjänst. Det är Johan Tunberger och Jan Leijonhielm ense om. Det är nämligen lätt att bli lurad i den här branschen. Det handlas med underrättelser och är man en okunnig kund är det lätt att åka dit.

– Vi har sett att underrättelser politiseras. Ett land som driver en viss linje har kanske intresse av att sprida underrättelser som stödjer denna uppfattning. Därför är det oerhört viktigt att ha en egen oberoende och kritisk analys av underrättelser som vi får från annat håll, säger Johan Tunberger.

I det sammanhanget kan det vara värt att påpeka att i fallet med de påstådda massförstörelsevapnen i Irak låg Totalförsvarets forskningsanstalts (FOI) analys tämligen nära det som i dag betraktas som sanning.

Jan Leijonhielm säger att det finns en tendens att inte kritiskt granska material som kommer utifrån. Man får oftast inte veta något om källorna och hur resonemanget har gått. Här märks saknaden av ett "underrättelsecenter" i stil med det som till exempel britterna har inrättat. Där träffas cheferna i ett organ regelbundet och sitter nära regeringen. I flera andra länders underrättelseprocess finns en

"djävulens advokat". I Sverige finns en tendens till att presentera entydiga så kallade bedömanden. Då blir det mindre av resonering och mer av tänkande i linjalens riktning.

### **För mycket önsketänkande**

Johan Tunberger menar att många uppfattningar, även i underrättelsesammanhang, präglas av önsketänkande. Det är en naturlig drift att förtränga otäcka saker. Finns det sedan ett budgettak förstärks tendensen att inte avvika från den politiskt korrekta sanningen, till exempel att det inte finns någon risk för väpnade utmaningar mot Sverige inom överskådlig framtid.

– Det tycker jag är en farlig förenkling. Det är mer av en normativ utsaga. En förhoppning snarare än en analys. Normativa utsagor är lite av en svensk tradition. Under det kalla kriget fanns det dock ett scenario som gjorde att man inte helt kunde bortse från det otäcka.

– Dock är det viktigt att betona att den svenska underrättelsetjänsten inte har varit politiserad, säger Jan Leijonhielm. Snarare har budskapen stundtals varit både obekväma och ovälkomna.

Den enkla frågan vad som är underrättelser får inget enkelt svar.

– Henry Kissinger påstås ha sagt att "jag vet vad som är en underrättelse när jag ser den", säger Johan Tunberger. Underrättelsen måste vara relevant för beslut.

Jan Leijonhielm fyller i med att den ska utgöra ett mervärde och inte vara en allmänt tillgänglig uppgift. Underrättelser är kort sagt sådant som kommer fram i en underrättelseprocess. En dålig underrättelse är ingen underrättelse på samma sätt som en tidig varning inte är en tidig varning om ingen lyssnar.

Johan Tunberger tror att svensk underrättelsetjänsts faiblesse för att presentera entydiga svar bottnar i att beställaren har varit militär. Inför strid måste en befälhavare ha en entydig bild av fiendens dispositioner.

– I den politiska världen kan det gå på det ena eller andra sättet. Underrättelsetjänsten måste därför visa på olika alternativ så att kunden förstår hur komplicerat det är. Ett komplicerande svar behöver inte öka förvirringen utan kan höja kunskapsnivån.

– Det är det som vi nu undervisar beslutsfattarna i, säger Jan Leijonhielm. Sedan några år existerar en högre nationell underrättelseutbildning, som Försvarshögskolan (FHS) med stöd av FOI bedriver. Den riktar sig såväl till beställarledet, det vill säga regeringskansliet, som till underrättelsemyndigheterna, och syftar till att utveckla beställarkompetensen och överbrygga stuprörstänkandet inom underrättelsesamhället. Vi kan i dag också se hur ett samarbete mellan aktörerna inom detta växer fram. Bland annat har det av Säpo ledda antiterroristrådet medfört att Militära underrättelse- och säkerhetstjänsten (Must), Försvarets radioanstalt (FRA) och Säpo gör en gemensam terroristanalys.

### **Svårt för vissa att ställa om**

Underrättelsetjänstens uppgifter förändras. Då kan man fråga sig om organisationerna och personalen kan hänga med i detta.

– Det finns en del gamla rävar och gamla strukturer som inte så lätt kan ställa om till den nya tiden, säger Johan Tunberger. En ytterligare komplicerande faktor är förslagen att banta FRA och Must, samtidigt som det blir flera underrättelsemål och flera kunder. Då tvingas man lyfta sig i håret och det går knappast.

I ett sådant läge kan det vara bra att ha en egenskap som Johan Tunberger anser vara viktig för en underrättelseman – humor.

– Det handlar om inlevelse och att kunna gå utanför sig själv. Man måste kunna förstå hur "målet" tänker, utan att man för den skull behöver sympatisera med tanken. Under andra världskriget misslyckades de brittiska underrättelserävarna med detta. De trodde att tyskarna visste allt om britterna eftersom de visste det själva. Det var först när man tog in ett gäng studenter från Oxfords och Cambridges cricketplaner som man fick en mycket större förmåga att förstå hur motståndaren tänkte.

Jan-Ivar Askelin är redaktör för Framsyn.

## Kalla handen till kalla krigets tystnad

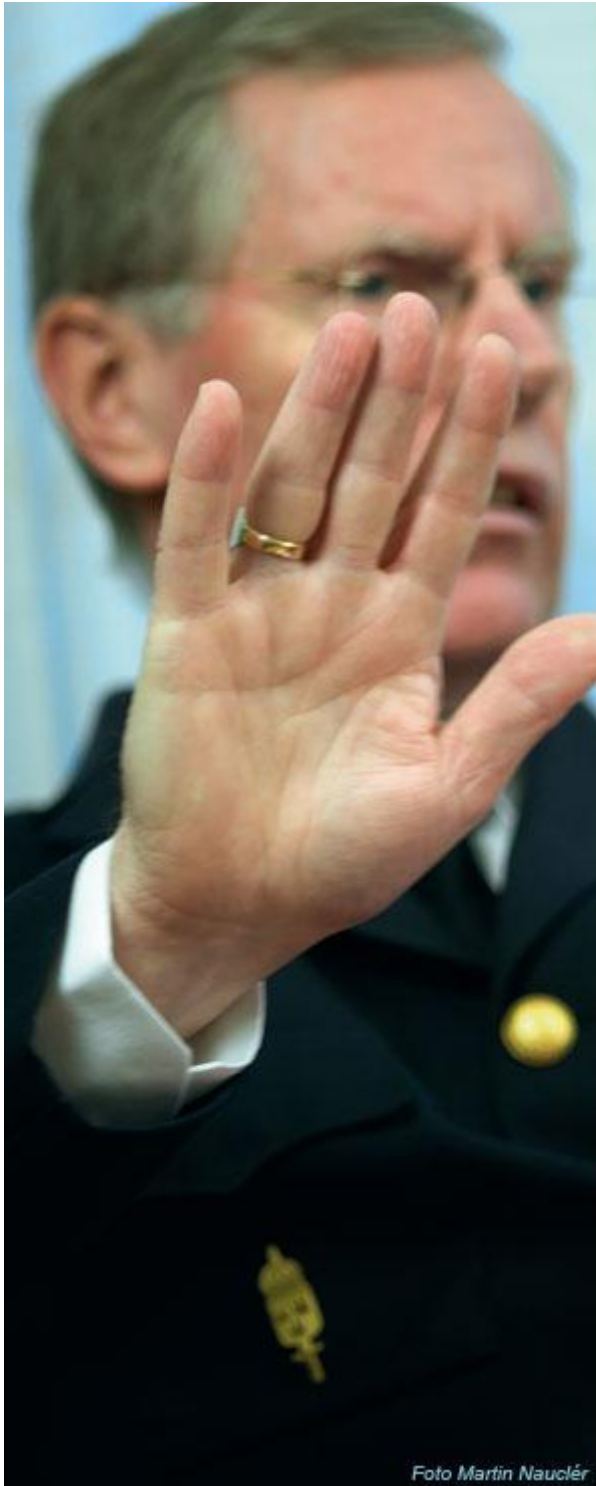


Foto Martin Nauclér

Håkan Pettersson, chef för den militära underrättelse- och säkerhetstjänsten Must, är inte så hemlig som han ser ut. I dag råder större öppenhet och informationsutbytet mellan myndigheter är viktigt. Som ett led i detta måste spionchefen vara beredd att "vika ut sig", som han själv lite skämtsamt uttrycker det.

Av Jan-Ivar Askelin

Det mesta är hemligt. Organisation, mål, medel, metoder, mandat, inriktning, budget och antalet anställda. Militära underrättelse- och säkerhetstjänsten börjar dock att träda fram mer och mer.

– Vi är Sveriges enda så kallade all source-underrättelseorganisation. Det betyder att vi har tillgång till och utnyttjar information från alla tillgängliga inhämtningskanaler. Vi jobbar i princip med allt som kan utgöra ett hot mot Sverige och svenska intressen, säger Håkan Pettersson, generalmajor och chef för Must.

Hur bra lyckas Must med det?

– Det kan jag tyvärr inte avslöja. Det är nackdelen med att jobba med hemlig verksamhet. Å andra sidan behöver man heller inte alltid beskriva eventuella motgångar. Våra största "kunder" är regeringskansliet och Försvarsmakten följt av EU.

Den tid är förbi när man räknade sovjetiska stridsvagnar och flygplan.

När Berlinmuren föll satt Håkan Pettersson som chef för luftförsvarscentralen i Bålsta. 1992 bar det av till Strängnäs som chef för underrättelse- och säkerhetsavdelningen vid militärområdesstaben och från 1995 har det varit Must. Först som ställföreträdande chef under Erik Rossander och Håkan Syrén och nu som sin egen.

På dessa tio år har Must förvandlats mycket. Fyra omorganisationer har genomförts för att anpassa Must till nya uppgifter. Nu säger han lite skämtsamt att han "viker ut sig". Det kallas för det när "spionchefen" visar upp sig i pressen.

– Anledningen till att vi har blivit mer öppna är dock allt annat än ett skämt. Omvärlden har förändrats, och vi måste hänga med. I dagens mångfacetterade och svårlästa hotbild måste

informationsutbytet mellan berörda myndigheter och andra förbättras. Sammanställningar av öppet underlag kan vara lika värdefullt som traditionellt hemligt underlag. Därför måste vi samverka mer över myndighetsgränserna och även med andra. Must måste således presentera sig och sin verksamhet så långt som det är möjligt. Tidigare hade stora delar av statsförvaltningen begränsad kunskap om Must och dess föregångare. Det görs inte längre några veckorapporter till den som det hette "hyggligt intresserade försvarsmedlemmen". Nu är vi fokuserade på det som är efterfrågat.

### Majoriteten är civila medarbetare

– Det måste finnas en god grundkunskap om omvärlden för att rätt och snabbt kunna bedöma den information vi får in. Information blir inte underrättelser förrän man värderat, analyserat och fått



likalydande information från annan oberoende källa. Helst ska det finnas tre oberoende källor som styrker uppgifterna. Annars blir det risk för rumour intelligence, rumint.

Håkan Pettersson må vara general, men hans underlydande är till 65 procent civila medarbetare, varav huvuddelen är akademiker.

– Här finns förutom militärer experter på religion, språk, kulturer, ekonomi, säkerhetspolitik, teknik och mycket mer. Inom personalen på Must finns representanter från många olika kulturer och språkområden. Andelen kvinnor är cirka 35 procent. Mångfald är en förutsättning för framgång för en modern underrättelsetjänst.

### **Två händelser har styrt världen**

För Håkan Pettersson är det två händelser som styrt förändringen i världen de senaste decenniet: Berlinmurens fall och elfte september.

– Innan Berlinmuren föll var huvuduppgiften att följa upp den militära styrkan i vårt närområde. Försvaret var då huvudkunden. Sedan föll Muren. Den utvecklingen hade vi sett under en längre tid, men det var ingen som var beredd på att det skulle ske så snabbt. Den breddade hotbilden följde efter Murens fall. Vi noterade mycket snart en ökad rörlighet. Smuggling, trafficking och olaglig vapenhandel ökade.

En översyn av den svenska underrättelsetjänsten ledde 1999 fram till att perspektivet skulle breddas bort från enbart det militära. Nu skulle man inriktas mer mot strategiska underrättelser, mot icke militära underrättelser och mot en bredare säkerhetspolitisk analys. Förändrade inhämtningsmetoder skulle också införas.

– Den elfte september blev ju som en sorts upprop till hela världen att förena sig i kampen mot terrorism. Och det ökade naturligtvis det internationella samarbetet som även tidigare varit stort i vår bransch.

Håkan Pettersson sammanfattar läget:

- Risken för krig mellan supermakter har sannolikt försvunnit.
- Regionala krig och etniska strider visar bland annat vilken betydelse kalla kriget hade. Spridningsrisker från sådana konflikter är en av Försvarets och Musts främsta uppgifter att tillsammans med omvärlden försöka att begränsa.
- Mer viktigt i dag är att terroristnätverk har utvecklat förmågan att utföra attacker överallt i världen och detta har lett till en ny tuff utmaning.

– Förändringar har också skett inom området globala företeelser. De riktigt stora staterna ser världen ur ett globalt perspektiv. De skapar koalitioner av villiga för att göra insatser ute i världen. Parallellt med detta har nu även global terrorism tillförts. Över detta har alltid den globala ekonomin svävat som en över tiden styrande faktor. Under de stora staterna finns det länder som naturligtvis biträder det globala säkerhetstänkandet, men förfäktar också den nationella suveräniteten. I en globaliserad världsordning är det svårt att förena dessa ambitioner till en enad politisk vilja.

Men globaliseringen leder också till att nya maktkonstellationer och nya fenomen uppstår. Några av dessa måste sannolikt vi förhålla oss till, som till exempel:

- Kina, som världens folkrikaste nation med 1,4 miljarder invånare. Världens största demokrati Indien med en miljard invånare. Bägge dessa nationer är på många områden redan supermakter. Dessa länder utvecklas mycket snabbt inom många områden och kommer mycket snart att påtagligt förändra strategiska och ekonomiska världskartan.
- Ryssland. Ett stort land med en relativt liten befolkning. Kommer Ryssland att vara med i morgondagens klubb för framgångsrika? Dagens Ryssland har kapacitet inom vissa områden. Här finns kärnvapen och konventionella vapen och högt teknologiskt kunnande. Det finns en potential som vi måste följa upp. Den operativa förmågan som man bygger upp är snarare för inrikes än utrikes bruk och snarare riktad mot Asien än mot Europa.

### **Dagens hotbild mer diffus**

Håkan Pettersson var på Musts föregångare OP 5 under åren på 1980-talet när kalla kriget var som frostigast. Det jagades ubåtar i skärgårdarna och polska tavelförsäljare turnerade bland försvarets nyckelpersoner i landet. Han säger att dagens hotbild inte är särskilt avskräckande jämfört med hur det var då.

– Under terrorbalansens tid var det ju säkert så länge som de två supermakterna inte hamnade i en väpnad konflikt. Men hotet var tydligt, och det fanns alltid där och förändrades relativt lite över tiden. I dag är hotbilden mer diffus, förändrar sig snabbt och det är ofta den lilla människan som drabbas av till exempel terrordåden. Det krävs offer hela tiden. Men man måste sätta terrorismen i relation till annat som händer mer i skymundan. Varje år mördas i Afrika cirka 15 000 människor av illegala vapen. Denna proliferation, som vi säger, är också ett stort problem.

– Det går inte att skydda sig helt mot terrorismen och motmedlen riskerar individens personliga integritet. Vi måste beakta möjligheten av ett terrordåd mot Sverige. Det öppna svenska samhället är ett lätt mål för terrorister, säger Håkan Pettersson.

Även ett öppet samhälle behöver dock en underrättelsetjänst.

– Det är fånigt att tro något annat. Hur man uppfattar omvärlden vid förhandlingsbordet och hur denna uppför sig i verkligheten kan vara två olika saker. Då måste staten ha en möjlighet att kunna syna korten. Underrättelse- och säkerhetstjänsten har att bidra med ett så korrekt beslutsunderlag som möjligt till svensk utrikes-, försvars- och säkerhetspolitik.

– Trots all ny inhämtningsteknik så kommer människan även i framtiden att vara fortsatt viktig vid all underrättelseverksamhet. Man måste ha en person på platsen som kan analysera och tolka stämningar. Det är det vi kallar human intelligence, humint.

Hur ska man vara för att platsa i det nya underrättelsesamhället?

– Man ska vara nyfiken, ha livserfarenhet och ett rörligt intellekt. Det gäller att kunna se mönstren där de inte är självklara. Sedan ska man vara lagarbetare. Vi behöver snabbt kunna få fram information. Jag sätter ihop arbetsgrupper med olika sorters experter, som ska presentera en gemensam bedömning.

I Håkan Petterssons värld ska det gå undan. En A4 ska produceras snabbt. Det är inte lätt för den som inte ser skogen för alla träden, säger Håkan Pettersson. Jag vill ha fram rätt information till rätt person i rätt tid.

Det kunde lika gärna vara en beskrivning av journalistens vardag.

– Jodå, vi har haft många journalister som har jobbat här.

Jan-Ivar Askelin är redaktör för Framsyn.

## På hemligt uppdrag



*Han har arbetat i det fördolda i närmare 30 år. Men Lars Ulfving vill inte kalla sig för hemlig spion: -Det är bara ryssarna som använder det uttrycket - även om man bara sitter på sin kammare.*

När Lars Ulfving på 1970-talet fick frågan om han var intresserad av underrättelsetjänst visade han knappast något översvallande intresse. Underrättelsebranschen fungerade ungefär som gamla ordensällskap, förklarar han.

– Frågade du så fick du inget svar. Och framför allt: du kom aldrig in. Nu för tiden söker Säpo folk via annonser. Det är andra tider nu.

Av Hans Wigstrand

En klurig tänkare som kan inleda mejl med BB (Bäste bror) och hävdar att uttryck som "Vi får väl se..." och "vad var det jag sa..." visar att den analytiske budbäraren har en väl avvägd inställning till sitt jobb.

1978 anställdes Lars Ulfving av försvarsstabens underrättelseavdelning. I dag svävar han aningen fritt mellan hemmet i Täby och militärvetenskapliga institutionen vid Försvarshögskolan på Drottning Kristinas väg i Stockholm. Han är forskare, lärare och underrättelsetjänstens samlade minne. Förra året skrev han Underrättelse- och säkerhetstjänsten 100 år på uppdrag av Mustchefen Håkan Pettersson. 30 sidor historik över en verksamhet som fram till år 2000 aldrig fick se dagens ljus.

Lars Ulfving är de udda bisatsernas man. Akademikerfaktorn är hög och associationerna pendlar mellan allvar och skoj; från vanmakten i att tvingas bära skyglappar till kollegan Graham Greenes naive dammsugarförsäljare i Vår man i Havanna.

Humorn är torr och kräver inga rungande skrattsalvor.

Lars Ulfvings kravspecifikation inför yngre kolleger kan gälla för vilken redaktion som helst: god allmänbildning, receptivitet för ny kunskap, sund skepsis, fantasi och sist men inte minst – en djäkla tur.

Före Murens fall fanns en annan önskad egenskap:

Det gör inget om du är en kuf som kan göra korb av förutfattade meningar.

Men det var under kalla krigets dagar. När Muren fanns som en stötta, både för oss och dem. Så föll Muren och skapade en förvirring som fortfarande gör sig gällande, om man ska tro Lars Ulfving.

Spion är inget uttryck han använder. Spion är för ryssar. För dem är man spion även om man sitter på sin kammare hela livet utan att sticka ut näsan.

Underrättelseinhämtning, rättar Lars Ulfving och tar sats framför datorn. På skrivbordet har han en rysk robotbil som han gärna plockar med när han berättar. Där står även ett lok i miniatyr. Jag har pysslat en del med logistik, förklarar han. Det låter ungefär som att själva resan är målet. Rummet ekar rymligt och bokhyllan är full med pärmar och böcker. Referensmaterial. Det mesta tycks han ha skrivit själv. På deltid doktorerar han vid Tekniska högskolan (KTH) tvärsöver gatan.

Avhandlingens titel är tänkt: Med blicken mot öster, svensk underrättelsetjänst under det kalla kriget, utvecklingen av den tekniska signalspaningen i en nationell och internationell kontext.

### **Ingen hemlig spion, eller?**

Lars Ulfving kallar sig självgående. Har han inga intressanta uppgifter så skaffar han det. Inte sällan har han ägnat lång research åt en uppgift, långt innan någon chef bett honom att ta hand om saken. Tiden har gjort honom till en militär historiker.

Spion ser han sig alltså inte som. Hur hemlig är han då? Ja, i så måtto att han skrivit åtskilliga rapporter som finns inlåsta i kassaskåp och har ett privat visitkort med titeln avdelningsdirektör. Direktör för vad, frågar jag och då visar han bara tänderna i en tyst grimas.

Berättar om resan till det forna Sovjet 1992. Där han var på uppdrag av internationella militärhistoriska kommissionen och fick tre frågor från herrarna och kollegerna i GRU, den ryska underrättelsetjänsten.

– Första frågan löd: Varför är du med på resan? Jag svarade att jag är europé och med tanke på mitt yrke, som herrarna från GRU var helt införstådda med, vore det snarast tjänstefel av mig att inte vara med. Andra frågan löd: Hur fungerar den nya befälsordningen i Sverige? Oj, jag visste inte ens att den funkade, sa jag. (Frågan rörde sig om införandet av enhetsbefäl, där alla blev officerare.) Tredje frågan löd: vad är en avdelningsdirektör? Mitt svar, jag vet inte, gjorde ryssarna långa i ansiktet. Vaa!



Lars Ulfving.

Tillvaron fungerar som en tusenbladstärta, förklarar han. Eller en lök som man skalar och skalar. Längst inuti finns ett antal hårda kärnor, där den som är enträgen kan hitta Lars Gustaf Ulfving, född i Uppsala, av en mor som var rikstelefonist, pappan sjöingenjör.

Militärhistoriker alltså. Som leder studenter, håller i seminarier eller umgås med likasinnade kolleger. En underrättelseman är aldrig ledig.

– Jag tillhör inte framtiden, utan det förflutna. Jag är 60 år och har kommit att hamna i det här underrättelseväsendets informella minne. Det är inga konstigheter. Men före jul förlängde man mitt kontrakt som reservofficer, trots att jag är mogen för avskjutning.

Det anser han vara märkligt i dessa tider. Komposthögen, det är den militära uniformen, hänger hemma. På yngre människor får den heta lövhögen. Det spritter bättre.

Varför blev hans liv ett liv bland hemliga uppgifter i arkiv?

– Ett lömskt bananskal var det. Eller en köttätande blomma, som man halkar längre och längre ner i. Till slut kommer man inte ur. Jag är det kalla krigets barn. Men det betyder inte att jag sitter och kramar hotbilder.

Är det svårt att hålla tyst om hemligheterna man sitter inne med?

– Nej, den kunskap jag besitter har varit ägnad enbart åt dem som har med saken att göra.

Kan man hålla hustrun utanför då?

– Jag är lyckligt ogift. Har alltid varit ensamstående. Det är lite tråkigt vid större helger, men knappast besvärande. Jag har alltid varit en lite udda figur. Förr anställde man oss. Det gör man inte i dag.

Varför inte?

– Det är tidsandan. Akademikern Thede Palm plockades en gång in av den där musslan på UD...vad han nu heter...jag kommer på det om jag inte tänker...det finns två saker man glömmer när man blir äldre...det ena är namn och det andra har jag glömt vad det var...jo, Gunnar Jarring hette han...han tog in Thede Palm, som doktorerat i religionshistoria.

???

– Under andra världskriget plockade man gärna in människor med lite apart kunskap.

Räknar du dig själv till de aparta personligheterna?

– Oja, givetvis. Det behöver vi inte låtsas som om det inte var fallet. Under kriget var det ont om militärer. De skulle organisera nya staber och sånt. Då fick man vända sig till den akademiska världen och valde gärna personer som inte gick i den stora strömfåran. Som inte tänkte rätlinjigt utan som kunde tänka hur dom andra tänkte.

I analysfunktionen handlar det om utbildning, säger han.

– Men det räcker inte. Det krävs bildning också. I utbildningen ingår att man ska kunna svara på frågorna under tentamen. Utbildning skaffar du dig kanske inför ditt första jobb. Bildning är en mer långsiktig historia. Delvis handlar det om erfarenhet.

Var du duktig i skolan?

– Inget A-barn. Men javars, ganska duktig i skolan (A och a dominerar studentbetyget).

Det var under FN-tjänst på Cypern i sena delen av 1970-talet som frågan dök upp om han var intresserad av underrättelseverksamhet.

– Man ställde sig två frågor när man rekryterade på den tiden. Första frågan var: Vill jag ha med den här personen att göra? Fann man jakande svar på den frågan så inställde sig nästa fråga: Bli verdbörande en belastning? Risken när man anställer bekantas bekanta är att de inte duger till nåt. Men det var så man samlade på sig bildade människor med skilda fasoner.

Är du en lagspelare eller individualist?

– Jag kan vara kameleont. Jag tycker inte om att bli styrd av självgod inkompetens. Det har man ju råkat ut för under livet.

Det verkar inte finnas plats för de lite udda människotyperna någonstans i yrkeslivet längre. Håller du med?

– Ja, jag tror att det är ett samhällsfenomen. Antingen du jobbar med grävande journalistik eller sysslar med underrättelser, så är det nog ganska lika. Det finns inte plats för strange birds, som engelsmännen säger.

Vi brukar ju bara klara en hotbild i taget, så en dag i slutet av 1980-talet blev laservapen på modet, berättar han. Chefen undrade vad han visste om laser.

– Jag vet hur det stavas, svarade jag. Men annars ingenting.

– Bra, du är underrättelseavdelningens laserexpert. Sätt dig in i det och gör något vettigt av det.

Under tre år höll han i en grupp om fem-sex personer som sysslade med studieskydd mot laser.

– Det var folk från FOA och de var väldigt följsamma trots akademiska grader. Vi hade inga slitningar i gruppen och gjorde hyggligt bra resultat. Annars kan det vara problem om folk befinner sig på docent- och professorsnivå, men inte jag. Man kan tuta iväg åt alldeles fel håll och bara göra sig löjlig.

Men så blev det alltså inte.

Hur ser en ordinär dag ut för dig?

– Mitt arbete för KTH är bakåtriktande forskning och handlar om den signaltekniska spaningen under kalla krigets framväxt i Sverige. Ibland håller man en föreläsning eller leder seminarium med studenter. Det är min akademiska vardag.

Koncernspråket är swenglish. Eller snarare bad english. Det kommer att gälla Nordic battle group också för den delen. Samverkansspråket blir bad english...

Tyska och lite ryska kan han. Och en väldig massa fikonspråk, intern underrättelsejargong vars resultat vilar i tunga gråa kassaskåp.

– Jag är som Nalle Puh; kan läsa om det mesta om jag vet vad som ska stå.

Han pratar om den en gång kända rädslan för bortslarvade atombomber, som var helt obefogad, eftersom inga bomber var bortslarvade, "dem höll man noga reda på" eller om infiltrationens svåra konst.

– Man behöver inte infiltrera med fallskärm. Det går bra att ta bussen. Inga konstigheter.

Vad anser han om spionromaner, kan han känna igen sig?

– John Le Carré är ju inte så tokig. Han är kollega. Graham Greene, också kollega, och hans dammsugarförsäljare i *Vår man i Havanna*, visar det där underbara i att värdera källor. Han skickar in ett antal rapporter, men hamnar till slut i agentens dilemma: Här händer inte så mycket mer att rapportera om. Inkomsterna sinar. Vad göra? Han börjar dissekera en dammsugare. Vad i helvete är det här? Det slår slint i bollen på analytikerna i London. Det ser ut som en dammsugare, men det kan det ju inte vara? Måste vara nåt nytt supervapen. För han har alltid lämnat relevanta rapporter.

### **Lätt hitta fakta som stöder hypotes**

Att söka efter nåt som inte finns är lätt gjort.

För att behålla trovärdigheten får man försöka rannsaka sig lite själv emellanåt. Annars hittar man gärna fakta som stöder ens egen hypotes. Här kommer de viktiga udda figurerna in. En minns han från tiden när han var ny på avdelningen. En flygtransportbearbetare.

– Han hade varit teaterdirektör och ridskolelärare. Fick sin första anställning vid 50 bast. Han var bara slug. På den tiden var man rädd för att det kunde flygas in en motoriserad skyttedivision på den svenska västgötaslätten inom loppet av en vecka. Det utgjorde ett stort hot. Men av den krigsplanläggningen gjorde han snabbt korv, av det enkla skälet att det inte fanns tillräckligt stora flygmaskiner för att hårbärgera dessa fordon. Naturligtvis hade någon annan enkelt kunnat nå samma slutsats. Men den här gentlemannen var helt enkelt inte fången i den etablerade dogmen.

Inte sällan har han haft att bearbeta hemskheter på sitt skrivbord. Den sovjetiska planläggningen i Schleswig-Holstein, norr om Elbe, är ett sådant dokument.

– Man skulle skjuta 100 kärnladdningar med 350 kiloton i sprängstyrka i en första våg. Tre timmar senare skulle man göra om det. När den informationen tränger in i huvudet, då blir det inget bra.

Vad gör man med sådan information?

– Man försöker få dom lite högre upp att bli intresserade. Men det gick inte. Människan är sådan. Ibland vill man inte ta in information som är tillräckligt hemsk.

Det är då en underrättelseman kan gå in i väggen. Av vanmakt och i en känsla av att syssla med meningslöst nonsensarbete. Tre gånger har det hänt honom. Vid samtliga tillfällen efter Murens fall. Men de båda arbetsgivarna, Must och Försvarshögskolan, har hjälpt honom tillbaka.

– Annars hade det aldrig varit möjligt att komma igen...

Hur motverkar han en fjärde smäll?

– När kroppen börjar säga ifrån så hör jag på.

Hans Wigstrand är särskild medarbetare i Framsyn.

## Falska kort Bagdads fall

Saddam Hussein satsade hårt på att få omvärlden att tro att Irak hade massförstörelsevapen. Det lyckades så bra att USA och Storbritannien till viss del vilseledde sina egna befolkningar att stödja kriget mot Irak på felaktiga grunder.

*Av Wilhelm Unge och Hans Furustig*

Många historiker och säkerhetspolitiska forskare underskattar betydelsen av underrättelsetjänsters arbete och den effekt dessa har haft och har på internationella relationer. Betydelsen och effekten av vilseledning är om något ännu mer underskattad. Samtidigt får dess betydelse heller inte överdrivas som något allena saliggörande.

Irakkrisen 2002–2003 är mycket intressant från underrättelsesynpunkt. På ett tidigare icke skådat sätt använde sig USA och Storbritannien av underrättelsematerial för att övertyga sina befolkningar och världssamfundet om att det var dags att ta i med hårdhandskarna för att en gång för alla eliminera Iraks eventuella massförstörelsevapen (MFV) och säkerställa att landet i framtiden inte skulle kunna återuppta MFV-utvecklingen.

Men med tiden skulle det komma att visa sig att många underrättelser var tvivelaktiga eller rentav felaktiga. Dramat kring Iraks MFV innehåller klassiska exempel på underrättelsemissstag samt avsiktlig och förmodligen oavsiktlig vilseledning.

I detta temanummer av Framsyn om underrättelsetjänst kan det vara värt att påminna om att en klassisk och av många aktörer beprövad metod är att med hjälp av vilseledande åtgärder försöka öka osäkerheten för motståndarens underrättelsetjänst, skapa falsk säkerhet och tidsfördröjning.

Med deceptör menas den som genomför vilseledning. Med vilseledningsobjekt avses den som är föremål för vilseledningen. I fallet Irak är detta i huvudsak FN och dess organ, USA:s och Storbritanniens underrättelsetjänster med flera. Uttrycket "eller andra aktörer" kan till exempel avse medier, som i mer eller mindre god tro förväntas förmedla tillrättalagda och missvisande verklighetsbilder.

Det som har kännetecknat lyckade vilseledningsoperationer är inte att vilseledningsobjektet blivit fullständigt överrumplad, utan att, trots att varnings signaler har funnits, den vilseledde inte har dragit de riktiga slutsatserna och sett konsekvenserna av samt reagerat på de observerade skeendena i tid och med tillräcklig kraft.

För att bevara och utveckla kompetensen avseende MFV genomförde Saddam Husseins regim under årtionden olika former av systematisk vilseledning, inriktad mot långsiktiga åtgärder med döljande och avledande effekt. Samordningen av åtgärderna utövades av en särskild organisation i linje med en överordnad vilseledningsplan. De vilseledande åtgärderna kan hänföras till följande kategorier:

- Politiska och diplomatiska åtgärder för att invagga omvärlden i säkerhet, bluffa och skapa tid till förfogande genom fejkad policy och avtalsbrott.
- Kommersiella åtgärder vid anskaffning genom fragmenterade inköp, skenmottagare, mellanhänder, smuggling, förfalskning och brus.
- Tekniska åtgärder genom döljande av spår, försvårande av detektering, användning av produkter med dubbla användningsområden, förfalskning, maskering, vilseledande förändring i små steg.
- Ekonomiska åtgärder för döljande av finansiering och redovisning genom mutor, smuggling, olaglig finansiering.
- Informationsanknutna åtgärder i form av dold irakisk kunskapsuppbyggnad (civil personal med falska identiteter och besöksändamål spreds ut till olika länder för att försvåra för de övervakande organen att se helheten).
- Användande av täckhistorier: aldrig erkänna mer än nödvändigt och bortförklara eventuella FN-fynd och när definitiv bevisning förelåg hävda att det var bevis på en ny policy av öppenhet. Men ingen av Iraks full and complete disclosures var någonsin fullständig och sanningsenlig.
- Styrning av FN-inspektörerna i syfte att geografiskt avleda dem från inspektionsplatser och tidsmässigt minimera deras tid tillgänglig för inspektioner, exempelvis genom tidsödande program med för uppgiften underordnad betydelse (transport, vivre). Åtgärder syftades till att intimidera inspektörerna (hot, fysiska övergrepp, vandalisering av utrustning, avskräckande eldgivning med mera).

Fallet Irak är unikt eftersom inget land tidigare blivit utsatt för så inträngande och omfattande FN-inspektioner. Därtill kommer den USA-ledda koalitionen unika möjlighet att under och efter kriget dokumentera och analysera såväl Saddam Husseins MFV-ansträngningar som hans vilseledning avseende Iraks MFV-kapacitet. Detta ger omvärlden en möjlighet att utvärdera de bedömningar av Iraks MFV-kapacitet som gjordes fram till den 20 mars 2003 då Operation Iraqi Freedom inleddes. Det ger också en möjlighet att verifiera den irakiska vilseledningen. Den bild som därvid framträder är delvis ny.

Från det att Irak startade sina offensiva MFV-program och fram till 1991 har de omgivits av döljande vilseledande åtgärder. Efter det första Gulfkriget vidtog Saddam Hussein initialt åtgärder för att dölja de rester av programmen som ännu inte upptäckts av FN. Bland annat förnekades existensen av de nukleära och biologiska vapenprogrammen. Men Saddam Hussein felbedömde FN:s uthållighet i upprätthållandet av inspektionerna och sanktionerna. Regimen kom därför med tiden att skifta sitt strategiska mål från vidmakthållandet av resterna av MFV-programmen till att bli av med FN-sanktionerna, som försvårade vidareutvecklingen av MFV-kapaciteten.

FN:s olja-mot-mat-program 1996 erbjöd Saddam Hussein den chans han behövde för att vitalisera sin ekonomi. Sanktionerna och olja-mot-mat-programmet kringgicks med hjälp av korrupta regeringar, utländska företag och internationella organisationer (inklusive FN). Det anmärkningsvärda är till vilken grad världssamfundets övervakare FN lät sig korrumpas, inklusive chefen för olja-mot-mat-programmet. Saddam Hussein räknade särskilt med att Ryssland, Kina och Frankrike skulle stödja Iraks ansträngningar att underminera FN:s sanktioner. Att korrupta regimer som den ryska smugglade vapen till Irak i strid med FN:s embargo torde vara mindre uppseendeväckande för initierade bedömare. Olyckligt nog för Frankrike (och Tyskland), som tog den "fredsälskande stormaktens" sida i kampen mot USA med flera, tycks en tidigare fransk utrikesminister vara en av dem som mot irakisk betalning arbetade för att häva FN:s sanktioner.

### **Tvingades till samarbete**

USA-koalitionen vapeninspektörer, Iraqi Survey Group, anger att cirka elva miljarder dollar passerade utanför FN:s kontroll från början av 1990-talet till mars 2003. Dessa pengar användes för att stärka regimen säkerhet, konventionell upprustning och viss MFV-relaterad verksamhet. Bland annat inköp av produkter med dubbla användningsområden, högre löner för MFV-forskare för att dessa skulle stanna i Irak och investeringar i universitetsforskning med potentiell betydelse för framtida MFV-ansträngningar. Samtidigt som olja-mot-mat-programmet delvis gjorde civilbefolkningens dagliga liv något drägligare gav det regimen en möjlighet att stärka sin position och kunna lägga grunden för att i framtiden återuppta MFV-programmen.

För att bli av med sanktionerna var Saddam Hussein trots allt tvingad att samarbeta med FN-organen IAEA och Unmovic för att verifiera sin avväpning. FN-inspektörerna kunde inte tillåtas hitta någonting som omöjliggjorde ett hävande av sanktionerna. Den restpost av MFV-aktiviteter som Irak kunde bibehålla i form av kunskaper, gömda dokument, något fåtal exemplar av utrustning för framtida vidareutveckling med mera var därför av nöden mindre än omvärlden bedömde.

Samtidigt bestod hoten mot Irak, enligt Saddam Hussein. Iran var det allt överskuggande externa hotet, medan Israel och USA var av sekundär betydelse i Bagdads säkerhetspolitiska kalkyler. Därför ansåg Saddam att det var nödvändigt att i framtiden återuppta MFV-programmen, om än med annan inriktning och innehåll än tidigare, efter att sanktionerna hade hävts. Under tiden fanns emellertid, enligt Saddams uppfattning, ett stort behov av att upprätthålla en bild av Iraks förmåga på massförstörelseområdet. Årkerivalen Iran fick till varje pris inte tillåtas veta hur liten Iraks restförmåga var. Detta ledde till irakisk vilseledning där det falska framhävdes i syfte att förstora Iraks MFV-kapacitet i omvärldens ögon. Samtidigt fortsatte de vilseledande åtgärderna för att dölja den illegala anskaffningen av produkter med dubbla användningsområden och vilseleda omvärlden avseende Saddams Husseins intentioner för framtiden.

Sammanfattningsvis kommer man till slutsatsen att Iraks döljande och fram-hävande vilseledning rörande MFV under hela perioden fram till 2003 avseende sin MFV-kapacitet varit relativt framgångsrik. Fram till 1991 lyckades Irak dölja sin verkliga kapacitet, med resultatet att omvärlden underskattade landets MFV-utveckling. Under denna period skapade den irakiska vilseledningen alltså falsk säkerhet. Från ungefär mitten av 1990-talet har den irakiska vilseledningen syftat till att framhäva Iraks MFV-kapacitet med resultatet att omvärlden överskattade landets MFV-utveckling. Under denna period skapade den irakiska vilseledningen i första hand osäkerhet och tidsfördröjning.

### **Uppfylle inte FN:s krav**

Ytterligare ett bevis på effekten av den irakiska vilseledningen (och bristen på förtroende-skapande tillmötesgående trots upprepade chanser) är det faktum att FN:s säkerhetsråd bedömde att ingen av Iraks vapendeklarationer någonsin uppfyllde kraven på att vara fullständig, komplett eller exakt, vilket enligt säkerhetsrådets resolution 1441 hösten 2002 klassades som material breach, det vill säga skäl nog för väpnad intervention.

Samtidigt som den irakiska vilseledningen skapade en falsk bild av kapaciteten och fördröjde omvärldens beslutsprocesser bidrog den också till säkerhetspolitisk osäkerhet i regionen, en osäkerhet som bland annat avsåg Iraks intentioner och som var till Iraks nackdel. Eller med andra ord: vilseledningsplanen blev med tiden inkonsistent med den nationella strategiska planen i övrigt. Ekvationen att samarbeta med Unmovic och IAEA för att få sanktionerna hävda och samtidigt få Iran och omvärlden att tro på en substansiell kvarvarande MFV-förmåga var olöslig.

### **Vilseledning fällde regimen**

Nuvarande kontrollregimer är inte vattentäta. För att begränsa proliferatorers och deceptörers handlingsutrymme ytterligare krävs sannolikt att kontrollregimerna som utgångspunkt har att alla stater är skyldiga tills motsatsen har bevisats. Förekomst av vilseledning avseende MFV borde kunna likställas med innehav. Under krisen krävde USA att Irak skulle fatta och deklarerat ett formellt beslut om att avstå från MFV och ge FN obehindrat tillträde till samtliga (även icke-deklarerade) anläggningar. Medan Libyen parallellt med Irakrisen gjorde just detta kunde landet bevisa att det nu hade gett upp sina MFV-aspirationer. Den irakiska vilseledningen (utan innehav) fällde i stället regimen.

Utan att gå för långt kan man påstå att både USA och Storbritannien desinformerade omvärlden avseende Iraks innehav av MFV. I något fall kan det också vara så att avsiktlig amerikansk-brittisk desinformation sammanföll med oavsiktlig, det vill säga man kan inte utesluta att USA och Storbritannien själva blev vilseledda av någon tredje aktör vars syfte var att få dessa att intervensera i Irak.

### **Strategisk och taktisk vilseledning**

Medan Iraks vilseledning kan betraktas som strategisk, skulle man kunna kategorisera den amerikansk-brittiska som taktisk. Syftet var sannolikt att skapa en känsla av omedelbart förestående hot, vilket räcker som motiv för preemption, enligt FN-stadgan.

Men i ljuset av de efterföljande utredningarna med mera framstår det också som troligt att vissa processuella misstag begicks i den amerikanska och brittiska underrättelseanalysen, vilket ledde till felaktiga slutsatser. En närmare granskning ger vid hand att det kan finnas ytterligare orsaker till den "irakiska soppan" utöver irakisk vilseledning i syfte att dölja sina framtida avsikter och kapacitet. Som exempel kan nämnas:



Tack vare den tillbakahållande politik som bedrivits mot Irak efter Gulfkriget har irakierna inte kunnat producera fysiska MFV, utan endast upprätthållit kompetens inom området. Att färdiga vapensystem inte återfunnits är då närmast ett tecken på att den tillbakahållande politiken varit framgångsrik.

Beslutsunderlaget har varit osäkert och övertolkats, antingen av underrättelsebedömare eller av politiker, antingen avsiktligt eller oavsiktligt.

Politiker på central nivå inom koalitionen har mer eller mindre avsiktligt vilselett respektive beslutscentrum och den allmänna opinionen, enligt kritikerna.

Irakisk överdrift av egen styrka i syfte att skapa militär avskräckning. Mot detta talar att sådana falska potemkulisser skulle riskera förlängda och fördjupade sanktioner från FN mot Irak, vilket vore mot Iraks intressen.

Irakiskt döljande och manipulerande i syfte att bibehålla egen (skydds)kompetens i nationellt säkerhetsintresse, trots omgivningens uppmärksamhet. Mot detta defensiva motiv talar den dokumenterat aggressiva politiken.

Vilseledning från regionala motståndare till Irak och irakiska dissidenter som önskar överdriva ett begränsat hot från Irak för att provocera omvärlden till ingripande i syfte att försvaga Irak.

Motiven för kritiken är inrikespolitiska. Inrikespolitiska motståndare eller konkurrenter till president Bush respektive premiärminister Blair har tagit tillfället i akt till kritik.

Dessa olika alternativ är inte varandra helt uteslutande, snarare tvärt om. Exempelen avser att varna för förutfattade tolkningar utan närmare analys. En kombination av åtminstone förklaringarna 1, 2, 3, 4 och 6 tycks ha varit närvarande i den "irakiska soppan" före Operation Iraqi Freedom. Man kan lätt få ett intryck av att det ägt rum ett "spegelkrig" mellan olika aktörer och intressenter före, under och efter Irakkriget. Det innebär att differensen mellan att avsiktligt luras och att bli lurad och därefter oavsiktligt förleda andra kan bli diffus. En rad olika tolkningar skulle kunna vara möjliga. Vissa aktörer kan till exempel både ha blivit lurade och själva vilselett andra.

Wilhelm Unge är forskningsledare vid FOI Försvarsanalys och var tidigare projektledare med ansvar för det tvärvetenskapliga projektet Säkerhetspolitik och NBC-vapen.

Tekn.dr. Hans Furustig, tidigare mångårig medarbetare vid FOI:s avdelning för humanvetenskap, är en av Sveriges ledande experter på vilseledning.

## Vilseledning i praktiken

Med vilseledning avses medvetna åtgärder som syftar till att ge vilseledningsobjektet (eller andra aktörer) en felaktig verklighetsuppfattning eller ett felaktigt beslutsunderlag i syfte att få honom att agera (eller inte agera) på ett för deceptörens avsikter gynnsamt sätt.

Med deceptör menas den som genomför vilseledning. Med vilseledningsobjekt avses den aktör som är föremål för vilseledningen. I fallet Irak är detta i huvudsak FN och dess organ, USA:s och Storbritanniens underrättelsetjänster med flera. Uttrycket "eller andra aktörer" kan till exempel avse medier, som i mer eller mindre god tro förväntas förmedla tillrättalagda och missvisande verklighetsbilder till en medierande målgrupp, opinionen.

Det som historiskt har kännetecknat lyckade vilseledningsoperationer är inte att vilseledningsobjektet blivit fullständigt överrumplad, utan att, trots att varningssignaler har funnits, den vilseledde inte har dragit de riktiga slutsatserna och sett konsekvenserna av, samt reagerat på, de observerade skeendena i tid och med tillräcklig kraft.

## Lögn och propaganda ett måste för vilseledaren



Krigslister har i alla tider varit beundrade och fruktade. Vallpojken, som med enkla medel besegrar trollen, är sagans hjälte. Många berömda segrar i krigshistorien bygger på vilseledning eller någon form av överraskning.

*Av Lars Falk*

Vilseledning har nog fått mer utrymme i krigshistorien än i verkligheten. Det är en elegant metod när den lyckas, men för att vilseleda någon måste man själv ha grepp om situationen. Forna tiders fältherrar hade ofta svårt att kontrollera slagfältet. De kunde överblicka läget inledningsvis, men sedan fick de förlita sig på sina truppers förmåga.

Vilseledning är traditionellt effektivast på de politiska och strategiska nivåerna, där man har god kontroll över medlen. Det räcker med måttliga insatser i form av lögn

och propaganda för att nå resultat. Det är en stor fördel att åtgärderna kan riktas direkt mot beslutsprocessen. Bismarck strök några ord i Emsdespeschen 1870 (i den tyske kejsarens svar till Frankrike angående en konflikt om den spanska tronen) och tvingade fram det krig mot Frankrike han behövde för att ena Tyskland. Machiavelli berättar förnöjd om hur Cesare Borgia (förebilden till Fursten) fick några feodalherrar att bjuda in honom till rådslag i Sinigaglia, där Cesare lät strypa flera av dem och tog makten i Kyrkostaten.

I artikeln [Falsa kort Bagdads fall](#) ges intressanta exempel på hur Saddam Hussein kunde bygga upp sitt militära system efter Gulf-kriget 1991, trots att Irak var föremål för en intensiv internationell granskning. Det var svårt för omvärlden att skaffa sig en klar uppfattning om Iraks militära styrka. Nackdelen för Saddam Hussein var givetvis att osäkerheten och bristen på tilltro bidrog till anfallet mot Irak 2003.

Vilseledning syftar till att dölja verkligheten och lyfta fram en falsk bild. Hur den falska bilden bör se ut beror på vad man vill åstadkomma. Men alla är överens om att bilden bör vara enkel och trovärdig för att erbjuda ett intressant alternativ. Amerikanerna gav ett utmärkt exempel på metoden under Gulfkriget 1991.

### **Skenanfall som väckte beundran**

Anfallet den 24 februari 1991 inleddes med en vilseledande manöver i Persiska viken i form av ett skenanfall utfört av den amerikanska marinkåren. Anfallet band tio irakiska divisioner till försvaret utan att någon landstigning ägde rum. Det var givetvis provande för marinkåren att inte få ingripa, men operationen väckte allmän beundran. Till mycket låga kostnader bands fientliga trupper vid en uppgift som aldrig blev av. Skenanfall rekommenderas i alla militära läroböcker, men de måste genomföras på rätt sätt för att vinna tilltro.

Ett likartat exempel finner man i den tyska planeringen inför anfallet mot Sovjetunionen 1941. Bland övriga vilseledande åtgärder föreskrevs att anfallet mot England inte fick minska i intensitet och därmed ge indikation om en ny anfallsriktning. Stalins tilltro till Hitler var som bekant tillräckligt stark för att denna desinformation skulle lyckas, trots starka militära indikationer om ett förestående anfall.

Exemplen visar att det val en motståndare ställs inför inte behöver vara svårt. Ofta räcker det med ett par möjliga anfallsriktningar för att skapa osäkerhet. Ovissheten om vad som ska ske kan formellt skiljas från osäkerheten i lägesbedömning. Detta har nyligen visats i några arbeten vid Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) och förenklar avsevärt analysen av vilseledning och annan störning. Metoden leder också till en intressant förutsägelse om hur framtida telekrig kommer att se ut.

Möjligheten växer ständigt att skapa en alltmer fullständig omvärldsuppfattning, men det är fortfarande möjligt att ställa motståndaren inför besvärliga val. Osäkerhet om kommande anfall tvingar motståndaren att disponera sina trupper ogynnsamt och gör det svårare att möta det verkliga anfallet. Man kan både dölja sin egen trupp och inleda skenanfall mot andra punkter.

### **Dagen D mest känd**

Det mest kända fallet av vilseledning är fortfarande D-dagen den 6 juni 1944. Tyskarna trodde i det längsta att invasionen skulle äga rum vid Calais och de allierade bekräftade på olika sätt denna hypotes för att fördröja mot-offensiven mot Normandie. Bland de vilseledande åtgärderna märks hundratals fartyg försedda med radarreflektorer som gick ut i Engelska kanalen för att skapa intryck av en invasion. Man satte också genom olika åtgärder upp en helt obefintlig armékår i England med den namnkunnige general Patton som befälhavare.

Ingen vet fortfarande vilka av dessa åtgärder som var effektiva, men det var viktigt att effekten av vilseledning kunde följas. Långt efter kriget avslöjades det att de allierade kunde läsa vissa meddelanden som via radio sändes till Berlin och kodats med den tyska chiffermaskinen Enigma. Lika viktig var att tyskarna av strategiska skäl hade skäl att frukta ett anfall mot Calais, så sannolikheten för detta alternativ förblev hög.

### **Vilseledning uppskattad metod**

"Allt krig bygger på vilseledning", skrev Sun Tzu. Vilseledningen har alltid varit en uppskattad militär metod i Orienten. Djingis Khan insåg klart vilka krav vilseledning ställer på de egna trupperna. Han hade utvecklad underrättelsetjänst och kunde med sträng disciplin genomföra de komplicerade manövrer som krävs för vilseledning. Via sina spioner hade han god inblick i motståndarnas tänkesätt.

Carl von Clausewitz hyllar överraskningsmomentet. "Överraskning ligger utan undantag till grund för allt militärt handlande", skriver han, men i väst har man varit rätt restriktiv med vilseledning. Striden bygger främst på koncentration av trupper och när den väl är i gång är det svårt att lura fienden utan att lura sig själv. Det är ett skäl till att vilseledning varit ovanlig, men de moderna nätverken kan ändra på den saken.

Stora mängder sensorer och datorer kopplas numera samman i nätverk. Under gynnsamma omständigheter kan man skaffa sig en nästan fullständig bild av läget. Det är en helt annan värld än tidigare befälhavare hade att röra sig i. Frågan är hur man kan störa ett modernt nätverk. Det lönar sig inte att ge sig på enstaka sensorer, som raskt ersätts av andra. Om några kommunikationsvägar förstörs kan informationen slussas fram på nya vägar.

I stället bör man inrikta sig på att störa beslutsprocessen genom vilseledning eller genom att översvämma beslutsfattarna med falska uppgifter. Det är möjligt att beskriva information från sensorer och personalens kunskaper i samma termer om man använder sannolikhetssteori. Metoden ger en enhetlig bild av hur beslut fattas i militära system och vilka former av störning som är effektiva.

En enkel analys visar att vilseledning och översvämmning med falska uppgifter är effektivare än traditionella metoder som brusstörning och fysiska angrepp mot sensorerna. Metoden har redan prövats, till exempel i Beqaadalen 1982. Israel lyckades slå ut stora delar av det syriskas flygvapnet och luftvärnet, men anfallet krävde långa förberedelser. Vilseledning på taktisk nivå i moderna system tvingar båda parter att värdera sin egen och motståndarens omvärldsuppfattning i högt tempo.

Beskrivningen blir komplicerad men det är lätt att analysera förloppet i allmänna termer. Vilseledning blir en viktig metod, därför att mängden information växer och nätverkens omvärldsuppfattning uppfattas som alltmer fullständig och pålitlig. Traditionellt telekrig kan skapa kaos och göra omvärldsuppfattningen osäker. Det är ofta bättre att ge motståndaren trovärdiga men falska alternativ som leder till felaktiga

beslut eller åtminstone fördröjer de riktiga. I äldre tider var detta bara möjligt under uppladdningen inför stora operationer som D-dagen och Gulfkriget 1991. Med modern elektronisk utrustning kan man arbeta i högre tempo och med liten risk för störare. Elektroniska och optiska signaler är dessutom kostnadseffektiva.

### Effektivt med falska mål

Det viktigaste resultatet är ändå att analysen ger mening åt det ofta missbrukade begreppet "informationskrig". Det visar sig vara lika viktigt att förstå vad man inte vet som att känna till resultatet från olika sensorer. Vår omvärldsuppfattning blir perfekt först när osäkerheten reduceras till noll. Goda chefer har i alla tider försökt skaffa sig kännedom om det okända och inte bara det som är välbekant. Hertigen av Wellington råkade någon gång i fara, därför att han gav sig ut på privata spaningsföretag om behovet uppstod. Eller som han själv uttryckte saken:

"All the business of war, and indeed all the business of life, is to endeavour to find out what you don't know from what you do; that's what I called 'guessing what was on the other side of the hill'."

Traditionellt telekrig bygger på att man stör motståndarens omvärldsuppfattning genom att störa hans sensorer. Det kan vara effektivare att föra in falska mål som belastar hans system eller leder till fel beslut. Denna metod har med stor effektivitet prövats mot verklig personal. Lite paradoxalt är att man bör angripa de mest tillförlitliga funktionerna i systemet, eftersom de har störst tilltro hos operatörerna.

Lars Falk är analytiker vid FOI.

## Illusionisten är framtidens vilseledare



Förr riktade sig vilseledning mot ögat och andra sensorer. Ögat skymdes av rök. Remsor störde radarn. Nu är sensorerna för många och bra. Det gäller att lura beslutsfattaren. På samma sätt som illusionisten lurar sin publik kommer framtidens vilseledare att lura beslutsfattaren att tro på fel saker.



Roland Heickerö.

## Nätet blir slagfältet

Den som vill ha framgång måste känna till det egna nätverkets styrkor och svagheter liksom motståndarens. För underrättelseverksamhet är internet ovärderligt, konstaterar skribenten.

*Av Roland Heickerö*

Den informationsteknologiska utvecklingen med internet, allt kraftfullare datorer och fast och trådlös kommunikation påverkar krigföringen radikalt. "Nätet" möjliggör effektivisering av såväl insamling, bearbetning som spridning av data och information.

Insamlingen kan ske tekniskt med hjälp av sensorer av olika slag såsom obemannade farkoster, så kallade UAV:er, som avspanar ett område. Den kan även ske genom mänskligt handlande, det vill säga "agenter på fältet" eller insiders som finns placerade inom en organisation.

Man kan ta över en motståndares datorer utan dennes vetskap i syfte att kontrollera, fjärrstyra och söka information ur dessa via så kallade Botnets. En bot är en programkod som sprids exempelvis genom ett virus och installeras på en dator. Det kan ske via e-post, webbsidor eller från dator till dator. Många virus

såsom MSBlaster, MyDoom och Sobig är specialskrivna för att skapa botnets.

Modern informationsteknologi förenklar bearbetningsprocessen. Vital information kan utvinnas ur stor mängd data som kommer från olika källor och är av olika karaktär. Genom matchning och klustring av information kan en övergripande bild genereras av situation och läge, vilket kan användas på strategisk, taktisk och operativ nivå. Utifrån ett underrättelsesammanhang fyller "nätet" en ovärderlig funktion. Att skydda information, informationssystem och framför allt nätverket, såväl tekniska som organisatoriska, gentemot en motståndare blir således en huvudsaklig uppgift i en konflikt mellan olika parter.

### Attackera noderna

Varje slag av nätverk har sina styrkor och svagheter oavsett om det är en supermakts högteknologiska system för inhämtning av information, en underrättelsetjänsts organisation eller en terroristcell. Ett sätt att förstå och utveckla metoder för krigföring mot nätverk är att använda Clausewitz klassiska teorier kring tyngdpunkter.

Känner man till en motståndares nätstruktur, var de vitala noderna finns samt antalet länkar mellan noder, kan man även identifiera tyngdpunkter och kritiska sårbarheter. I en topologisk diskussion avser "robusthet" nätets skydd mot slumpmässiga fel, medan "sårbarheten" i nätet behandlar försvar mot medvetna, riktade attacker. Man kan optimera näten utifrån olika aspekter på nod- respektive länkbortfall exempelvis avseende informationskrigföring. I grafiken på sidan här intill redovisas på generell, topologisk nivå olika näts sårbarheter och robustheter.

### Nätverket är nyckeln till framgång

Slutsatsen är att framtidens krigföring är nätverkets. Framgångsfaktorn bygger på att man känner till sin egen struktur och dess sårbarheter och styrkor likaväl som motståndarens dito. Den som förstår och kan nyttja nätverket progressivt uppnår således fördelar som kan vara avgörande i en konflikt. I underrättelsesammanhang, vid insamling och generering av information, är teorier kring "nätet" och dess strukturer och beteenden mycket användbara.

Roland Heickerö är forskningsledare vid FOI samt professor i innovationsteknik vid Mälardalens högskola.

## Framtidens krigföring är nätverkets

### Nätverkstyp



Nätverket kan vara en terroristcell eller en supermakts militärmaskin. Den som bäst förstår sitt eget och motståndarens nätverks svagheter och styrkor har nästan segern i hamn. Militärteoretikern Carl von Clausewitz resonerade om tyngdpunkter och sårbarheter på slagfältet. Hans tankar från 1800-talet kan också gälla dagens strid mellan nätverk.

## Skarpa analysverktyg avslöjar terrornätverk

Terroristers nätverk förändras med tiden och vår kunskap om dem förändras genom analys och informationsinhämtning. Det är därför nödvändigt att använda metoder som hela tiden utvecklar vår kunskap om nätverken och kontinuerligt upprätthåller ett slags "lägesbild" över vårt kunskapsläge.

Av Erland Jungert och Johan Schubert

Att bygga upp kunskap om terroristnätverk är viktigt för säkerhetspolisen för att kunna ingripa mot terroristgrupper och i viss mån också förutsäga deras beteende. Dessa nätverk består av olika slags relationer mellan människor. För att kunna hantera informationen om terroristnätverk behöver vi utveckla system som kan användas för analys av aktiviteter och relationer mellan individer som kan

misstänkas för att planera, delta i eller stöda terrorhandlingar. Ett sådant system ska kunna användas i såväl operativa som preventiva sammanhang. Systemet ska kunna integreras i militära ledningssystem, krisledningssystem samt polisiära underrättelse-system, till exempel Europols nya informationssystem EIS som ska lagra uppgifter av denna typ.

Systemet ska använda metodik som genererar hypoteser om terrorister eller potentiella terroristaktioner, samt skapar en lista av individer som bör undersökas vidare.

Terroristnätverk förändras med tiden och vår kunskap om nätverken förändras när vi erhåller ny information och gör analyser. Ett nätverk är därför inte enbart en representation vid olika tidpunkter av terroristgruppers interna struktur, utan kan också ses som en modell över vår egen aktuella kunskap.

Med hjälp av analysverktyg kan vi förbättra vår kunskap om nätverkets struktur och karaktär, men vi kan också planera för aktioner emot nätverket. Vi kan här tala om ett slags "lägesbild" över ett stort antal komplexa relationer som kan användas som ett beslutsunderlag och planeringshjälpmedel vid ledning.

Samma metoder som används för att analysera terroristnätverk kan också användas av Försvarmakten vid långvariga internationella operationer till exempel för att analysera klanstrukturer. Då kan relationerna delvis vara av annan typ men metoderna är desamma.

### **Relationer och transaktioner**

Relationerna i ett nätverk utgörs av all känd information om relationerna mellan misstänkta individer, till exempel alla transaktioner som telefonsamtal, e-postmeddelanden, banköverföringar, samt fysiska möten, annan kommunikation, släktskap, medlemskap, och indirekta kontakter i flera led.

Även relationer mellan individer och företeelser eller platser kan inkluderas i nätverket: Vilka individer i nätverket har till exempel gjort flygresor till Pakistan? I detta sammanhang finns också en tidsaspekt.

### **Uppdatera kunskapsläget**

Genom att notera misstankar om personer i nätverket kan man med så kallade icke-monotona metoder analysera nätverkets alla relationer, hålla nätverket kontinuerligt uppdaterat och snabbt ta fram de individer som bör undersökas ytterligare.

Dessa metoder innebär att man analyserar relationerna mellan individer i flera led. När tillräcklig information för analysen saknas om någon viss relation gör man tillfälliga antaganden för att kunna fortsätta analysen i ytterligare steg. Dessa antaganden och den analys som bygger på dem kan senare bekräftas eller förkastas genom vidare undersökning.

### **Analys ger kunskap**

Vi kan öka vår kunskap om ett terroristnätverk på åtminstone tre sätt:

- Polisen kan göra undersökningar som ger oss ny information om individerna i nätverket och deras inbördes relationer.
- Initialt när kunskapsläget är lågt kan vi använda analysverktyg för att finna mönster i nätverket, till exempel att finns terroristceller i nätverket.
- När kunskapsläget börjar klarna kan vi använda analysverktyg för att ställa serier av frågor riktade mot nätverket.

Allteftersom nya transaktioner noteras och förfinad kunskap erhålls om vissa individerna och deras inbördes relationer genom undersökning eller ställande av underrättelsefrågor uppdateras det aktuella kunskapsläget om eventuella misstankar mot alla andra individer i nätverket genom icke-monotont resonering. Detta tillåter att man kan resonera med såväl säkra som osäkra kunskap baserat på osäkra antaganden som kan behöva justeras i efterhand.

Tillsammans med metodiken för icke-monotona resonemang ger analysen av terroristnätverk och ställandet av frågor mot nätverket en kontinuerligt uppdaterad "lägesbild" över vårt stigande kunskapsläge.

### **Frågehantering**

Det är både nödvändigt och önskvärt för användarna av sociala nätverk att kunna ställa frågor riktade mot dessa nätverk. Sådana frågor måste vara av varierande slag och kommer att beröra nätverket på flera olika nivåer. Generellt sett svarar nätverk mot komplexa strukturer, som inte alltid låter sig genomsökas på ett effektivt sätt; detta gäller speciellt då antalet binära relationer är stort. Mot bakgrund

av detta måste de verktyg som krävs för att besvara frågor vara generella i den meningen att frågorna måste vara möjliga att precisera på ett logiskt/formalistiskt vis. Vanligen sker detta med hjälp av frågespråk som arbetar mot relationsdatabaser och för dessa databassystem finns en standard utvecklad. Enkelt uttryckt kan denna modell organiseras som ett antal olika tabeller, där frågor relativt enkelt kan ställas med hjälp av det standardiserade frågespråket SQL (structured query language). Detta fungerar väl i många, för att inte säga i de flesta, sammanhang. I fallet sociala nätverk är emellertid denna ansats delvis mindre lyckad, vilket grundar sig på ett antal problem som kräver lösningar baserade på andra metoder och strukturer.

Bland de mest centrala problemen vid frågeställning mot sociala nätverk finns flera som behöver genomlysas ur ett forskningsmässigt perspektiv. Till dessa kan räknas problem relaterade till

- förmågan att ställa frågor av rekursiv typ,
- närhetsproblematiken i rumsligt/temporala relationer,
- att skapa en intern datastruktur som effektivt är anpassad till ett frågespråk för sociala nätverk.

I nätverk är det ofrånkomligt att många frågor som ställs kommer att vara av rekursiv karaktär. Exempel på detta kan mångfaldigas men en enkel fråga som kan appliceras på sociala nätverk är: Har A pratat i telefon med någon som pratat med B? Det är enkelt att föreställa sig ytterligare steg i denna kedja. Problemet blir dessutom genast mer komplicerat om man också måste ta hänsyn till att relationerna kan vara godtyckliga och inbördes heterogena. Detta gör att frågan ovan behöver formuleras om enligt till exempel följande: Har A en relation till B via någon annan individ genom någon godtycklig relation? Om antalet relationer och noder i nätverket är stort och kanske också växande, inser man att komplexiteten snabbt blir stor.

Närhetsproblematiken innefattar förmåga att identifiera fall som kan vara mera diffusa. Dessa kan innefatta fall där individer har befunnit sig på platser som ligger nära varann eller inom ett givet avstånd från varandra, speciellt under korta tidsintervall. Exempel på ett sådant fall är: A besökte restaurang B vid tiden T och C besökte butiken D vid tiden T-d och där avståndet mellan B och D tar mindre än två minuter att gå. Förutom svårigheten att formulera frågor som kan hitta förekomsten av samband av detta slag är det inte heller trivialt att utveckla en metodik som stödjer sökandet efter relationer av dessa typer. Även i detta exempel kan sambanden vara mer generella liksom besöksplatserna.

Man behöver också ha tillgång till en frågeformalism varmed man kan ställa frågor och som är baserad på en väl avvägd datastruktur med vars hjälp man effektivt kan besvara frågor som bland annat löser de problem som diskuteras ovan. Till detta kommer också behovet av ett visuellt användargränssnitt som är användbart. I detta sammanhang behövs troligen också en mellannivå som kan hantera rekursiviteten och närhetsproblematiken.

Till sist kan också nämnas de dynamiska aspekterna av nätverken, det vill säga nya objekt, objekttyper och relationer uppstår ständigt. Detta påverkar i väsentlig grad frågehanteringen och analysarbetet. Datainsamlingsförmågan utgör därför en väsentlig grund för nätanalysen.

### **Bryta upp nätverk**

Nytan av ett system av denna typ kommer att vara en "lägesbild" över ett terroristnätverk som erhållits genom analys och undersökning och där data hämtats från många olika datakällor.

Ytterst är förstås målet att bryta upp terroristnätverken. Undersökning visar dock att det är mycket svårt att bryta upp ett cellulärt distribuerat nätverk. Genom att betrakta både strukturen på nätverket mellan individer, individernas tillgång till resurser samt individernas uppgifter kan man dock identifiera nätverkets svagheter och finna strategier för att bryta upp nätverk. Här bör man betrakta en individs placering i nätverket, hans intellektuella betydelse för nätverket, samt eventuella exklusivitet i uppgifter och hur funktionen av nätverket förändras om individen isoleras från nätverket.

Metoderna som här beskrivits är till sin karaktär "dual-use" och kan likaväl användas av Försvarsmakten till exempel för att analysera klanstrukturer i internationella operationer som av säkerhetspolisen för att analysera terroristnätverk.

En alternativ tillämpning av intresse för försvaret är analys av det egna nätverksbaserade ledningssystemet och telekommunikationsnätverket. En sådan analys av nätverken kan användas för att stärka system- och säkerhetsförståelsen.

Erland Jungert är forskningschef i datavetenskap och Johan Schubert laborator i informationsfusion. Båda är vid FOI:s institution för data- och informationsfusion.

## Europeiskt krafttag mot terrorismen

Ett nytt EU-projekt ska kartlägga organiserad brottslighet och kriminalitet. Syftet är att samordna information så att det snabbt går att skapa en helhetsbild och underlätta samarbetet mellan länderna.  
*Av Jan-Ivar Askelin*

En bankman pressas på en förmögenhet. Efter en tid märks att en större summa pengar mystiskt rör sig på finansmarknaden. En last med radioaktivt material försvinner. Händelserna inträffar på olika håll i Europa. Innan någon har lagt ihop två och två har terroristerna slagit till mot en storstad. Informationen fanns på olika håll, men sambandet saknades.

Denna svaghet har fått EU att inom ramen för sin förberedande säkerhetsforskning, PASR, låta Saab, Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) och tio andra företag och organisationer starta ett gemensamt projekt Hits/Isac (Highway to security: Secure interoperability of intelligence services). Projektet ska dels skapa ett varningssystem som får information från många olika källor och dels skapa ett gemensamt stödssystem för många länder.

### Miljardsatsning

– I mitten av nästa år ska vi presentera en demonstration som visar hur information från olika källor fusioneras. Hur informationen kan hanteras säkert och hur en krisledning från ett virtuellt rum kan avvärja hotet, säger Jan Larsson från Saab.

EU-kommissionen har föreslagit att motsvarande 36 miljarder kronor ska satsas på rymd- och säkerhetsforskning under 2007–2013. För Saab, liksom för FOI, är säkerhetsforskning en växande sektor.

Saab har i många år byggt nätverk för försvaret. De ska vara snabba och skyddade.

– Det är ingen tvekan om att vårt arbete med det nätverksbaserade försvaret kommer väl till pass här, säger Jan Larsson. Liksom att vi är bra på sensorer.

Att sedan få ut något vettigt av sensorinformationen blir FOI:s sak. Per Svensson har arbetat många år med datafusion som just är detta. Ofta är informationen varken svart eller vit. Konsten är att hitta säkra eller troliga samband mellan uppgifter som både är osäkra och ofullständiga.

### Höga hinder

Projektet ska i första hand titta på organiserad brottslighet och kriminalitet. Dessa sfärer går ibland i varandra. Attacken mot banken var inte endast ett verk av brottslingar. Det fanns kopplingar till terrorister som behövde pengarna för att komma över radioaktivt material.

I dag är hindren ganska höga mellan myndigheter i ett land. Myndigheter som till exempel polisen kan ha ett samarbete med ett annat lands polis, men då krävs färdiga avtal och rutiner för hur samarbetet ska ske. Terrorism och organiserad brottslighet känner varken nations- eller myndighetsgränser. Det här EU-projektet ska vara ett svar på detta. Alla myndigheter ska kunna samarbeta över nationsgränserna och byta information med varandra.

Jan-Ivar Askelin är redaktör för Framsyn.

## Blågula rymdögon

Satellitbilder finns ju gratis på nätet så varför skulle Sverige sända upp en egen fotosatellit? Vill man ha något speciellt är det väl bara att köpa? Riktigt så enkelt är det inte.

*Av Jan-Ivar Askelin*

De kommersiella fotosatelliterna är som bildbyråer i rymden. De levererar en massa bilder till många olika kunder. Därför måste satelliten vara stor och tung. Och då blir det dyrt. Det här kan man gå runt, menar Rymdbolaget som har en idé till en svensk satellit, Svea.



Den kan hållas liten därför att den är Sveriges i rymden utsände fotograf endast uppskjuten för att ta bilder till Sverige. Då behöver den bara ta kanske tio bilder på ett varv. Det för med sig att upplösningen, det vill säga bildernas kvalitet, kan vara i klass med dem som skickas från de stora och dyra satelliterna. Satelliten skulle väga så lite att man borde kunna åka snålskjuts på någon annans uppskjutning.

Försvarsmakten har intresserat sig för idén, och på Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) funderar Johan Schubert, Ulf Ekblad och Marie Andersson på vad satelliten skulle kunna användas till och vilka begränsningar och möjligheter den har.

Det är viktigt att en nation har en egen underrättelsetjänst. Stormakterna låter inte alltid sina egna länders kommersiella satelliter, även om de är kommersiella, utnyttjas av andra länder.

Johan Schubert har några tankar kring Svea.

– Satelliten skickar ned rasterbilder. Vi är intresserade av att hitta objekt i bildanalysen. Objektet kan beskrivas i form av tid, position och typ. Med en upplösning där en pixel motsvarar 1,5 meter bör man kunna skilja på civila och militära fordon. Däremot kan man knappast se skillnad på till exempel en stridsvagn och en bandvagn.

Men hjälp av ovan nämnda data plus att alla svenska fordon rapporterar sin exakta position med hjälp av ett svenskt blue force tracker-system, som håller ordning på var de egna styrkorna finns, har man underlag för en lägesbild. Genom att utesluta de egna fordonen från den totala bilden läggs grunden till en lägesbild av andra parters fordon. De icke-egna fordonen analyseras. Hör några ihop med varandra? Bildar de större enheter? Vad gör man i så fall med sådana enheter? Vart är de på väg?

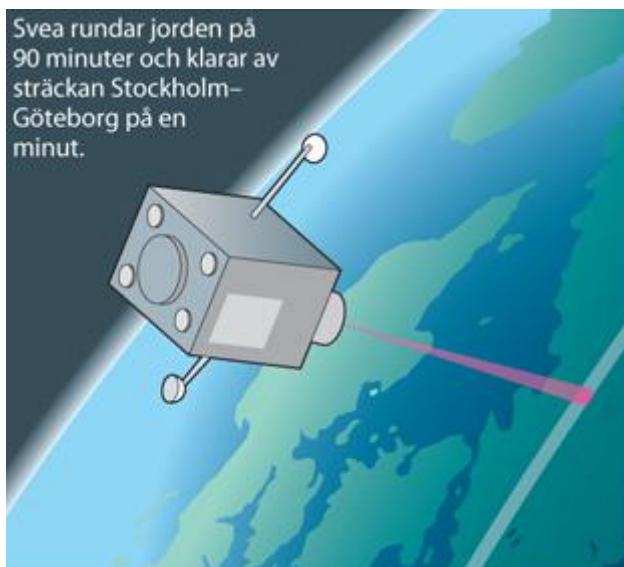
– Vi vill också se om det går att göra en prognos med en sådan lägesbild. Det är mycket svårt, men det kanske går. Det finns inga doktriner att utgå ifrån, som fallet var under det kalla kriget, men det kan finnas en dynamik som kan ge en vägledning, säger Johan Schubert.

När förbandet är på plats är lägesbilden intressant. Innan man åker dit är det önskvärt med en prognos, kanske så lång som tio dagar. Genom att titta på samma område går det att se vad som är borta. Även om det är oklart vart det tagit vägen är avsaknad av information även det information.

– Man skulle även kunna tänka sig en övervakning över en längre tid, tror Johan Schubert. Det går att övervaka ett visst område som en stad, en bas eller ett flyktingläger. Man kan följa byggnadsverksamhet och se vilka som åker ut och in i basen. Målet är att bygga upp den av militärer så eftertraktade normalbilden.

Svea skulle snurra över jorden på i dessa sammanhang låg höjd, cirka 50 mil. Svea går från pol till pol och tappar av sin information norr om polcirkeln. Svea klarar sträckan Stockholm–Göteborg på en dryg minut och rundar jorden på en fotbollsmatch – utan paus.

Jan-Ivar Askelin är redaktör för Framsyn.



## Sateliten Svea

En svensk fotospaningssatellit är ingen fantasi. Rymdbolaget har skissat på en sådan, Försvarsmakten är intresserad och FOI studerar hur den kan användas. Poängen är att ta få bilder för svenskt bruk. Då blir bilderna av lika hög klass som endast dyra satelliter klarar. Skillnaden är att dessa bilder är svenska.

## Dold kunskap ska mota Olle i grind

Det behövs en bruksanvisning för hur hotfulla situationer ska hanteras. Forskarna på FOI försöker att skapa en sådan. Till sin hjälp har de en erfarenhetsbank. Den bygger på verkliga exempel på hur människomassor reagerat och agerat, exempelvis i samband med upploppen i Kosovo våren 2004.

*Av Jan-Ivar Askelin*

Kosovo 2004. I början av februari anade Jan Östre, bataljonens underrättelsechef, att något inte stämde. Det fanns hotande tecken på att något skulle hända.

– Vi gjorde bedömningar och såg över vår förmåga att hantera upplopp och kunde konstatera att den behövde förbättras. Vi beställde också längre sköldar och andra prylar från Sverige.

Den 17 mars 2004 exploderade Kosovo. Albanerna slog till över hela provinsen. Vilka tecken i skyn hade Jan Östre sett?

– Det går inte att peka på en faktor, det är oerhört komplext. Man kan lista en massa faktorer som det politiska klimatet, de ekonomiska förutsättningarna i samhället, hur lokala ledare av olika slag betedde sig. Till och med vädret spelade en roll.

– Det som Jan Östre använde var den dolda kunskapen. Och det är den vi vill åt, säger Göran Neider som arbetar med ett datoriserat verktyg, som ska hjälpa underrättelsestaben att leta efter mönster och se varningssignalerna i förväg.

Kärnan i verktyget är datafusion eller konsten att hantera osäkerheter. Grunden för FOI:s del lades i samband med ubåtsjakterna på 1980-talet. Då handlade det om tämligen handfasta uppgifter som tidpunkter, positioner, typer av ubåtar och så vidare. Soldater har alltid lärt sig att rapportera om styrka, slag, sysselsättning med mera. Nu tillkommer ett "s" som är mycket mer komplicerat – stämning.

Det kan, enligt Göran Neider, vara barns beteende. Gör de tummen upp åt de främmande soldaterna eller pekar de finger bakom soldatens rygg? Agitation märks som graffiti. Hur hätsk är den? Ser man att klottret blivit hätskare under de senaste veckorna? Andra observationer kan vara lättare att se, som demonstrationer och våld.

– Man måste kunna tolka våldet, säger Göran Neider. Är det politiskt betingat eller en kriminell uppgörelse? De här signalerna är mycket subtila. Någon har liknat dem vid daggpunkten. Man vet att dagen faller, men det är svårt att säga i förväg exakt när.

### **Triggers utlöser krisen**

Dessa så kallade indikatorer (händelser) kan sorteras i teman. Ett sådant kan vara barns beteende. Indikatorer (händelser) som driver på utvecklingen kallas acceleratorer, de som utlöser krisen, triggers.

Jan Östre har sett det här på nära håll i Kosovo.

– Det började med att en serbisk man blev skjuten i en by. Det var inte vilken by som helst, utan den låg vid huvudvägen till Pristina. Dagen efter drunknade tre albanska barn. Det hette först att de jagats ned i vattnet av serber. Det var så den albanska propagandan framställde det. Albanerna började demonstrera och de var mycket upprörda. Det var i den stämningen de samlades till en demonstration som var bestämd långt tidigare. De antiserbiska stämningarna tog över folkmassan och så var det igång den 17 mars.

Nu gällde det för svenskarna och andra soldater att ingripa och göra rätt. Albanerna hade slagit till över hela Kosovo väl medvetna om att soldaterna inte kunde ingripa överallt.

– Forskning visar att där beslut ska fattas snabbt och under kris så hugger man första bästa tanke som dyker upp i huvudet, säger Göran Neider. Man går till sina erfarenheter och försöker att känna igen sig. Och så gör man som den gången när det gick bra. Ju fler fall man har i sin erfarenhetsbank, desto större är chansen att man hugger på något som är bra.

– Vi vill hjälpa beslutsfattarna att bygga upp denna erfarenhetsbank och bistå med arbetsätt och metoder för att återvinna egna och andras erfarenheter. Tanken är att man ska kunna känna igen sig och ha ett gemensamt konto i erfarenhetsbanken. Vi kallar det för beslutsstöd vid internationella

insatser. Vi ska tidigt kunna förvarna om hot som beror på kollektivt beteende. Det vill säga att det inte finns en ledare eller en doktrin bakom. Det är massan som sätts i rörelse.

Metoden som används kallas fallbaserat resonerande. Det går ut på att två fall som liknar varandra får siffran ett. För övriga beräknas likhet ur de enskilda indikatorernas likhet. (Två som inte liknar varandra får siffran noll). På det viset kan fallen rangordnas. Och finns det siffror går det också att räkna. Och går det att räkna kan man använda datorer.

Skulle verktyget fungera? Jan Östre har berättat för FOI-forskarna hur han upplevde dramatiken i Kosovo. Visst finns det indikatorer på att något är på gång. Kanske går det att hitta en databaserad modell när man matar in fakta. Men eftersom det är känslor och människor inblandade har Jan Östre svårt att se att det går att skapa ett system. Allt är dessutom så oerhört komplext. Det är hela tiden ett spel mellan orsak och verkan och åtgärder och motåtgärder.

Verktygen ska användas av bataljonens underrättelsesektion. Den består av knappt tio personer. Jan Östre var då major och chef för denna sektion i bataljonsstaben. Han säger att i praktiken disponerade man kanske fem till sju personer. Det är alltid några borta. När det blir kris och man tvingas köra dygnet runt så är det kanske bara ett par som bemannar sektionen.

### **Avancerad inrättning**

Underrättelsesektionen är en avancerad inrättning. Här finns information från öppna källor, satelliter, signalspaning, bildtolkning och inte minst människor som kan språket och är ute och lyssnar. Varje enskild individ är en liten länk i en större helhet och informationen koordineras på olika nivåer. Staben bedömer hotbilden varje dygn. Man säger vilken bild som är troligast och vilken som är allvarligast på kort sikt, som är ett dygn, och på lång sikt, som är tre.

– Denna hotbildsbeskrivning ligger till grund för vilken säkerhetsnivå man ska ha, säger Jan Östre. Där Forsvarsmakten är i dag, som på Balkan och i Afrika, är verkligheten för det mesta ganska bister.

Förr åkte man ut för att bevara ett lugn och vakta en gräns. Nu handlar det mer om att försöka att skapa ett lugn och kanske till och med att tvingas ta till vapen.

– Ur ett underrättelseperspektiv kunde man önska mer av samverkan och samordning på platsen, säger Jan Östre. De som jobbar med till exempel logistik kan mer eller mindre öppet träffas över bataljonsgränserna och komma in i det civila samhället. Underrättelsepersonal måste först bygga upp relationer och förtroenden och det tar tid. Det är lätt hänt att var och en håller på sitt. Totalt finns mycket kunskap, men av olika skäl kan man inte dela all information mellan och inom nationer och organisationer. Mer samverkan ser jag som en nyckelfaktor. Den andra är kontinuiteten. När en bataljon kommer till ett område går den första månaden i stort sett åt till att hitta sängen och komma in i gänget. För soldaterna kan det ta ännu längre tid. Sedan är det dags att åka hem.

Göran Neider arbetar med det långa perspektivet. Bakgrundskunskapen kan vara månader, acceleratorerna handlar om dagar och ytan kan vara ett område stort som Kosovo. Med hjälp av datafusion ska man kunna känna igen farliga mönster och i bästa fall styra utvecklingen åt rätt håll. Om det misslyckas är upploppet ett faktum. Då är området oftast urbant. Det kan vara en stadsdel eller en by.

– När Görans sista trigger slår in, då är vi inne i upploppet. Med hjälp av data-fusion kanske man kan hantera upploppet och eventuellt också göra en prognos, säger Johan Schubert, som är ledande data-fusionsforskare vid FOI.

– Vi är intresserade av vad det finns för människor i området och vart de är på väg. Vi har ett objekt att skydda och målet med vårt forskningsarbete är att få ett verktyg som kan säga vilka insatser man ska göra för att skydda objektet. Insatser kan vara att kasta tårgas, bygga barriärer eller att dra sig bort.

### **Simulerar folkmassan**

Målet är att se in i den uppretade folkmassans själ. FOI har byggt en simulator där varje enskild individ är modellerad. Operatörer gör insatser och sätter upp hinder och syftet är att se hur gubbarna reagerar. Johan Schubert vill driva det ett steg längre.

– Vi vill göra stora mängder systematiska simuleringar där ett program ersätter operatören. Tanken är att få fram en bruksanvisning för hur olika situationer ska hanteras. Detta görs med maskininlärning. Man börjar slumpvis för att få fram det som fungerar bra och så räknar man på varianter av detta. Att räkna fram dessa regler görs hemma på kontoret för det tar timmar. Att matcha ett fall mot reglerna tar bara ett par sekunder. Så det borde man kunna göra på platsen.

FOI-forskarna tror att de är ensamma om detta. De spinner vidare på australisk forskning. Tidigare antogs att en folkmassa var tämligen likartad. På senare år har man förstått att en folkmassa består av tre olika delar. En ynka procent är notoriska bråkmakare som gärna slåss med polisen. De är självmarkerande för de ger sig på poliserna. Tio procent är också bråkmakare, men inte så notoriska. Resten är tämligen likgiltiga och hänger bara med.

Sedan har forskarna funderat på vad som händer när en situation föder en annan. Ungefär som Jan Östre säger att skeenden består av händelsekedjor.

– Även här kan man använda ett fallbaserat resonerande. Att beskriva händelsen som ett fall ger en större förståelse, säger Johan Schubert. Kruket är att det är brist på fall. Det är vanligare med industrirobotar som går sönder än att det blir upplopp. Därför ska man nog grunda erfarenhetsbanken med simuleringar. Då kan det kännas mer motiverat att fylla på med fall. Till slut kanske simuleringarna är borta helt.

FOI har använt en del av Jan Östres erfarenheter. Möjligtvis ser han på Kosovodramatiken med lite distans eftersom han lämnat Försvarsmakten i och med att hans Gotlandsregemente P 18 lades ned.

Jan Östres bataljon drabbades inte bara av upploppen. Det var ständiga omkastningar och det började redan under utbildningen när svenska regeringen skar ned styrkan. Ett av fyra kompanier drogs in och bataljonen reducerades över hela linjen.

– Kort efter att vi tagit över från föregående bataljon på Lucia så hamnade vi i en omorganisation för hela uppdraget. Planeringen inriktades mot att ta bort gränser mellan bataljonerna inom vårt område. Ett av syftena med detta var att underlätta för kommande reduceringar av militär närvaro och öka flexibiliteten i användandet av styrkorna. Och mitt uppe i detta så bröt upploppen ut, säger Jan Östre. Då visade det sig mycket påtagligt att det varit ett förhastat beslut att minska bataljonen, som genast förstärktes. Därmed var vi inne i en helt ny mission och var tillbaka på samma ruta som 1999.

Bara några veckor innan bataljonen skulle rotera hem kom beskedet från Stockholm att reducera det svenska förbandet samtidigt som alla andra nationer förstärkte. Svenskarna lämnade kvar drygt ett kompani som ställdes under finländsk ledning.

– Att försöka förklara det rimliga i det beslutet för kolleger från andra nationer var naturligtvis en mycket svår uppgift.

Och sedan var det dags att åka hem. Regementet lades ned och Jan Östre satsar nu på att utbilda sig till rektor. Kanske kan han få nytta av FOI-forskarnas verktyg för att studera kollektiva beteenden. Det kan ju gå ganska hett till ibland i skolan.

Jan-Ivar Askelin är redaktör för Framsyn.

### Ledare och ledda

Forskning visar att en uppretad folkmassa inte är homogen. Ledarna är ytterst få. De har en svans. De allra flesta är bara där.

1 % Aktiv  
bråkmakare



9 % Hänger  
på bråkmakare



90 % Vanlig  
demonstrant



## Datafusion på det internationella fältet

Datafusion har länge förknippats med kalla kriget och invasionsförsvar. Med försvarets nya roll ändrar också dessa forskare inriktning. I stället för att leta efter fordon ska man nu spana efter stämningar för att kunna bryta farliga utvecklingar.

## Ledningscentral i Europas cyberrymd

### Det virtuella lägesrummet

I detta rum, som inte finns någonstans, kan man snabbt gå in för att ha ett krismöte, ha en genomgång, dela upp sig i arbetsgrupper osv. Det blir ett avancerat video-chat i konferensform.



FOI och Saab är några tunga namn i ett EU-projekt för ökad samhällssäkerhet. Projektet heter Highway to security och syftar till att skapa ett europeiskt nätverk där myndigheter och samhällsviktiga företag ska dela på information och kunna mötas i ett virtuellt lägesrum. En ledningscentral i cyberrymden. Med hjälp av informationsfusion ska man kunna bygga kedjor av händelser som till synes inte hör samman.

## Kärnvapenprov kollas vid nytt Kistacenter

De mätstationer som övervakar att provstoppsavtalet följs skulle även kunna användas till att varna för flodvågor och vulkanutbrott. När systemet är fullt utbyggt kommer det att finnas stationer på 321 platser runt om i världen.

Av Jan-Ivar Askelin

I Kista ligger Sveriges nationella datacentral (NDC) för övervakning av provstoppsavtalet. Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) seismologer och kärnvapenforskare sitter efter många år inte bara i samma hus utan även på samma våning, samlade runt det rum där data analyseras.

– Här kan vi se jordskalv och explosioner såväl som utsläpp av radioaktivitet över hela jorden, säger Nils-Olov Bergkvist, bördig från Hagfors där FOI:s seismiska mätstation finns.

På Kistahusets tak står tre mätstationer som mäter radioaktiviteten i atmosfären.

– Vi har länge varit bra på att mäta. Nu ska vi på allvar sätta igång och analysera och dra slutsatser också, säger Nils Olsson.

### Stationer över hela världen

Det internationella systemet för övervakning av provstoppsavtalet kommer, när det är fullt utbyggt, om några år att bestå av 321 mätstationer av olika typer spridda över hela världen. Det är upp till varje land att avgöra om ett avtalsbrott har skett eller inte.

– Därför är det viktigt att vi har en egen förmåga. Vi får analysen från det internationella centret i Wien och kan jämföra med vår egen analys, säger Nils Olsson. Det ingår i det svenska åtagandet att bygga upp en egen kompetens. Vi ska också bidra med mätningar och vara med och bygga upp det internationella övervakningssystemet.

Provstoppsavtalet skapades i en tid när stormakterna testade kärnvapen regelbundet. När det blev förbjudet att spränga i atmosfären gick man ner i underjorden. Nils-Olov Bergkvist visar upp en seismologisk registrering från 23 augusti 1975. Den underjordiska kärnladdningsexplosionen på Novaja Zemlja i Ryssland var på "minst hundra kiloton".

– Det sägs att det tar 20 000 år innan man kan leva där utan risk, säger Leif Persson, en av FOI:s seismologer.

Det till det yttre oansenliga Hagfors-observatoriet kom till på Alva Myrdals initiativ. För några år sedan satsades mer än 10 miljoner kronor på att bygga en helt ny anläggning med sensorer på tio nya mätplatser.

### Registrerar alla sprängningar

Det kan tyckas att kärnvapenhotet försvann med kalla kriget, men så är det knappast, menar Nils Olsson. Det räcker med att nämna Iran och Nordkorea. För att inte tala om faran med att terrorister skaffar sig radiologiska vapen.

Mätstationerna jobbar dygnet runt. Civila sprängningar registreras varje dag liksom militära, exempelvis som när FOI gjorde ett sprängprov utanför Muskö (se sidan 44). Varje år registreras cirka 15 skalv i Sverige som människor upplever att de känt av.

Kan inte denna resurs användas till något mer än att övervaka kärnvapenprov?

Leif Persson menar att man kan använda systemet för att upptäcka vulkanutbrott. En vulkan kan vakna utan förvarning och orsaka stora problem för till exempel flygtrafiken.

Det har också diskuterats om inte denna resurs skulle kunna varna för flodvågor. När skalvet kom utanför Sumatra så överstyrdes de seismiska mätningarna i Hagfors.

Anders Ringbom tillbringar mycket tid med att bygga upp kompetensen kring analysen av radioaktiva nuklider. En nuklid är benämningen av ett grundämne då man anger summan av antalet protoner och neutroner, till exempel uran-235. Nuklider av samma grundämne kallas isotoper.

### Teknik på export

Genom FOI har Sverige under många år utvecklat metoder och utrustning på detta område och har därför redan en hög kompetens att analysera data från det internationella övervakningssystemet. Teknologi för övervakning av luftburen radioaktivitet utvecklad på FOI har nu börjat exporteras till andra länder.

– Nu utvecklar vi databaser och analysverktyg för att NDC (Nuclear Development Committee) snabbt ska kunna ge säkra analyser, säger Anders Ringbom. Då måste data sättas in i ett sammanhang. Därför krävs en bred informationsbas, som inte bara innefattar data från det internationella övervakningssystemet. Informationen kan då även utnyttjas på ett bättre sätt för andra potentiella användare, till exempel inom den nationella strålskyddsberedskapen.

Jan-Ivar Askelin är redaktör för Framsyn.

## Från Hagfors till Kista



I den värmländska glesbygden ligger den seismologiska Hagforsstationen. Via satellit förs data till Sveriges nationella datacentral i Kista och till Wien. Där finns ett center för övervakning av provstoppsavtalet. Över hela jorden finns ett nät av olika stationer. I Kista finns också två stationer som mäter radioaktivitet i luften. Det är dels partiklar och dels ädelgasen argon som bildas vid underjordiska kärnvapenprov.

## Magsjuka militärer

För bataljonen kan magsjuka vara en osynlig fiende. Infektionssjukdomar kan snabbt slå ut alla soldater och därmed riskera hela operationen. Inför ett utlandsuppdrag är det därför nödvändigt att kartlägga de medicinska hoten ordentligt.

Av Birgitta Liljedahl och Sture Sundström

Inför en ny utlandsmission inleds ett intensivt samarbete mellan Militära underrättelse- och säkerhetstjänsten (Must), Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) och Försvarsmedicin. Vilka hälso- och miljöhot kan drabba insatspersonalen? Hur ser sjukdomsbilden bland människor och djur ut i området?

Sanitära förhållanden? NBC-hot, trafik, luftkvalitet och giftiga kemikalier? Hur är tillgången på medicinska faciliteter och vilken kvalitet har de?

Sedan 2001 finns en expertplattform när det gäller medicinska underrättelser, Medund eller Medint, för att snabbt kunna inhämta, analysera och sammanställa information om hälso- och miljöhot i kris- och katastrofområden. Must, generalläkaren och FOI med stöd av bland andra Smittskyddsinstitutet, Socialstyrelsen, Statens veterinärmedicinska anstalt och Räddningsverket gör hotbedömningar inför merparten av Försvarmaktens insatser, men bedriver också metodutveckling inom Medund-området.

Kunskapen är inte bara viktig för svensk trupp. Rapporterna om medicinska hot har fått internationell spridning både inom FN och bland militära och civila aktörer. Det finns rapporter för Afghanistan, Demokratiska republiken Kongo, Sudan, Liberia, Somalia, Kosovo, Moldavien, Bosnien och Aceh-provinsen.

Det är ett svårt pussel som ska läggas, där många bitar kommer att saknas. Det är svårt att få detaljerad, uppdaterad och tillförlitlig information om de snabbt föränderliga miljöförhållandena i en krigszon. Inte minst gäller detta många av de afrikanska regioner som sedan årtionden plågats av krig och inre konflikter. Information om den medicinska hotbilden från aktörer som är på plats är därför central. Här sker ett kunskapsutbyte med bland annat Räddningsverket och Rikspolisstyrelsen, samt med andra nationer. Pusselbitarna ska beskriva allt från detaljerat kemikalieinnehåll i blysmältverk och förhärskande vindriktning i händelse av en olycka, till data om sjukvårdsresurser, civila strålkällor på drift och malarieförekomst.

Två nyckelfrågor ska besvaras:

- Finns det något medicinskt hinder som genast måste undanröjas för att missionen ska kunna genomföras? Frågan blev aktuell inför Liberia-missionen LA01, då regionens sjukvårdsresurser befanns för knappa.
- Finns det andra hot, som kräver förebyggande åtgärder för att säkra personalens hälsa? Exempelvis skyddsmasker i händelse av en olycka i konstgödsselfabriken i Mazar-e-Sharif i Afghanistan, malariaprofylax i Liberia eller en tillfällig minskning av verksamheten i Pristina på grund av för dålig luft.

Det största medicinska hotet under en utlandsmission – i dag liksom för hundra år sedan – är infektionssjukdomar. Därför är fälthygien en nyckelfråga. Även med ett strikt åtgärdsprogram, kalkyleras trupp fortfarande utifrån antagandet att en viss procent av styrkan är obrukbar på grund av magåkommor.

### **Mission och människor**

Den medicinska hotbedömningen avser inte bara hot mot missionen, utan även mot individen. En del andra länder, som USA, gör bedömningen utifrån kravet att säkra insatsen. Magsjuka kan slå hårt mot hela missionen, medan den magsjuka visserligen lider, men snart är i form igen. Omvänt kan en trafikolycka, ett av de allvarigare hoten i missionerna, få fatala konsekvenser för den enskilde, medan missionen som helhet inte hotas.

Även om information är korrekt är den värdelös om den kommer för sent. För att medicinska underrättelser ska nå sitt syfte – att säkra personalens hälsa och missionens genomförande – krävs att beslutsfattare får underlaget i tid, och att data integreras med andra faktorer vid lokalisering av camp, rekrytering, budget, materiel och utbildning. Tidskraven för bedömning av hälso- och miljörisiker i ett krisområde kan variera från timmar – jordbävningen i Pakistan – till dagar – tsunamikatastrofen i Aceh-provinsen – eller i bästa fall veckor eller månader. Därför ställs stora krav på erfarenhet och rutin, men även på en snabbt överskådlig presentationsform. Försvarmakten och FOI i samverkan med FN (Department of peacekeeping operations) utarbetar därför en strategi för presentation av medicinska underrättelser i GIS-format (Geografiska Informationssystem).

Återkopplingen mellan underrättelsearbete och fälterfarenheter i missionerna är central men ofta svåråtgångad. Försvarmakten och FOI i samverkan med Räddningsverket och Folke Bernadotteakademien initierade därför under 2004 en internationell workshop på temat "Environmental and industrial health hazards in international operations (EIH)" med medverkan från 18 nationer, FN och Nato. Den svenska workshopen, som var den första i sitt slag, fick stort genomslag, och får i april 2006 en fortsättning i Nederländerna. Det svenska Medund-

arbetet har nått framgång och uppskattning på den internationella arenan. Något som uppmärksammats med Kungliga krigsvetenskapsakademiens silvermedalj 2005.

Birgitta Liljedahl är forskare vid FOI och Sture Sundström är medicinsk analytiker vid Must, militära underrättelse- och säkerhetstjänsten.

## Nytt samarbete stoppade kriget

Efter Afrikas längsta inbördeskrig lyckades de stridande parterna i Sudan till slut enas om ett fredsavtal. Johan Adolphson var ställförträdande chef för fördragets förhandlingssekreteriat. Denna FN-mission, Unmis, är den första integrerade civilmilitära missionen. För att den skulle lyckas krävdes att underrättelseprocessen fungerade. Författaren efterlyser bland annat specialkurser i FN:s regi för underrättelseofficerare.

*Av Johan Adolphson*

Inbördeskriget är över. Det var det längsta i Afrikas historia. I mars 2005 etablerades FN:s mission i Sudan, Unmis. Den verkar i södra Sudan där rebellerna hade sitt starka fäste. Unmis kommer när den är fullt utbyggd att omfatta 10 000 personer.

Sverige har ställt upp med sex stabs-officerare varav undertecknad var en. I vårt arbete spelade underrättelseprocessen en avgörande roll. De viktigaste slutsatserna är följande:

- Inom missionen måste mål och konsensus om målen tidigt beslutas och genomföras.
- Civilmilitär samordning kan ge ett mer rationellt agerande om processer och rutiner styrs utifrån målpåfyllelsekriterier.
- Underrättelseprocessen är en förutsättning för en lyckad mission. Underrättelseprocessen kräver, förutom nationellt stöd, en effektiv databashantering med en gemensam missionsorganisation för att nå målet – samordning civilt – militärt. FN:s missioner ska ha en enda informationsavdelning.
- FN måste ha kurser för underrättelse-officerare och erbjuda teknisk support. Användandet av CCIR (commanders critical information requirements) kopplat till målpåfyllelsen är en viktig metodologisk aspekt i missionens informationsprocess i en global värld.
- Nationella underrättelsetjänster måste ompröva stödet åt FN-missioner, med ökat bilateralt samarbete och fysisk närvaro inom ramen för missionen.

Den strategiska visionen att sammankoppla ledning, kontroll, kommunikationer, datorer, underrättelser, övervakning och spaning (C4ISR) möjliggör för chefer och ledare att generera, använda och delge och analysera data. Ständiga förbättringar inom C4ISR är en förutsättning för framgång. Det nätverksbaserade försvaret med utökade resurser efterfrågar ett ökat tempo av underrättelser, spaning, lingvistik, bildtolkning och tekniska färdigheter. Beslutsfattare på varje nivå måste kunna bedöma och medverka i underrättelseprocessen för att säkerställa att alla händelser kan bli analyserade så fort de uppstår. En av lärdomarna av terrordåden den 11 september är behovet av samordning mellan och inom olika myndigheter. Bara att möjliggöra gemensamma kommunikationssystem kan innebära stora effektivitetsvinster.

Nya FN-missioner är relativt sällsynta, men när en mission väl är på plats är det en förutsättning för missionens framgång att de kritiska informationsbehoven identifieras. Ett problem är att dessa behov borde ha identifierats långt innan missionen kommit på plats. Ledande stabsofficerare måste därför ha god information erhållen i förväg från respektive hemland.

### **Första integrerade missionen**

Unmis, United Nations mission in Sudan, är den första integrerade missionen militärt och civilt. Unmis högsta politiska befattningshavare är generalsekreterarens representant (SRSG). Den ekonomiskt ansvarige, är the chief administrative officer (CEO) och de polisiära och militära befälhavarna är direkt underställda SRSG. Det ömsesidiga samspelet mellan militären, polisen och de civila komponenterna är definierat och organiserat. De civila, polisiära och militära komponenterna måste därför samverka och integreras i samspelet. En nyhet är även att den militära befälhavaren är direkt befälhavare för den obebävnade militära delen, militärobservatörerna.

En organisation med olika verksamhetskulturer kombinerat av en blandning av religioner, kulturer och länder måste ha en klar C3-struktur. C3 står för command, controll and communication, det vill säga lednings- och kontrollfunktionen med dess förmågor att kommunicera en orientering eller order. Det är samordningen som ger styrkan och manöverfriheten. I de fall de olika verksamheterna lever ett självständigt liv, riskerar kraftsamlingen att bli minimal, liksom informationsinsamlingen. Det ska



poängteras att alltför formell kommunikation minskar möjligheten att leda. Den informella kommunikationen får inte ignoreras.

Organisationer har en tendens att leva sina egna liv, att finnas till för sig själva och medlemmarna. I en FN-mission, likaväl för andra verksamheter, är det viktigt att definiera och skapa konsensus för olika mål och hur de ska uppnås i tiden. Därefter definieras de informationsbehov som behövs för att uppnå målen i tiden.

En av bristerna i bekämpandet av gerillan i Oman under samlingsregeringen 1973, var just samordningen mellan militära och civila myndigheter om underrättelse-koordinering. Liknande problem har skett i Nordirland. Informationsfusion mellan militära och civila komponenter är synnerligen viktigt även i en FN-mission. Grafiken här intill åskådliggör en nätverksbaserad informationsfusion.

Unmis organisation, som är den första samordnade missionen, är tänkt att öka möjligheterna till samverkan och koordinering av verksamheten med hjälp av interoperabilitet. Dessutom kan informationsinhämtningen underlättas. Ett problem är att underrättelseprocessen saknar IT-hjälpmiddel. Missionen har börjat att integrera alla informationsflöden till en enda databas. Databasen ska nyttjas av samtliga involverade i processen, men med olika behörighetsnivåer. Civipolis, militärobservatörer, politiska analytiker och övriga UN-organisationer genererar pusselbitar som var för sig kan vara ointressanta, men tillsammans kan vara värdefulla.

### **Informationens betydelse**

Crown Castle, ett av Fortunes 100 mest framgångsrika företag, förklarar sin framgång genom införandet av ett nätverksbaserat och integrerat kunskapsystem som låter rationell måluppfyllelse styra hur viktiga processer och rutiner ska organiseras.

- En mer fokuserad IT-strategi efterlyses därför hos FN-missionerna.
- Underrättelse- och säkerhetstjänsten behövs för att:
- garantera personalens säkerhet i en hotfull miljö,
- lösa mandatets uppgifter,
- ha minst lika bra underlag vid förhandlingar som parterna har,
- kunna förutse och föreslå åtgärder mot oönskad konfliktdynamik.

FN:s underrättelsetjänst bedriver därför inte traditionellt spionage utan verksamheten är en grund för att lösa mandatet.

En FN-mission är komplex och riskutsatt. Hög risk skapar många nya rutiner och processer inom organisationen. Alla dessa rutiner och processer måste interagera. Resultatet kan bli att små misstag kan få oanade konsekvenser. Talesättet att en fjärrslagsving i Peking kan generera en orkan på Indiska oceanen, är härlett från icke-linjär dynamik och är tillämpligt i detta sammanhang.

Det finns en risk att en FN-mission koncentrerar resurserna på en anpassningsbar logik i stället för rationell måluppfyllelse. Detta kan leda till att underrättelseprocessens betydelse minskar till förmån för andra processer.

Hur har Sverige anpassat underrättelsetjänsten till de förändrade internationella behoven? Hur väljs insatserna och vilken samverkan sker inom och utom riket före ett beslut, men även under och efter missionen? Det borde vara ett intressant forskningsområde.

De nationella underrättelseorganisationerna måste samarbeta inför ett missionsuppdrag. Likväl måste utrikesdepartementet, biståndsmyndigheten och försvaret samt näringslivet engageras i samtliga faser. Vissa länder sänder nationella underrättelseelement till missionerna på olika nivåer. Enklast är på taktisk nivå. Andra länder samordnar politiska, militära, humanitära och politiska insatser och samarbetar bilateralt.

Många länder, däribland USA och Storbritannien, använder reservofficerare med specialistkompetens.

Några länder sänder isolerat infanteritrupp utan någon politisk och humanitär samordning. Andra nationer väljer länder och regioner för sin medverkan och sänder endast kvalificerade stabsofficerare som samverkar med utrikesdepartement, humanitära organisationer och näringslivet.

### **Missionens underrättelsebehov**

Den nationella prioriteringen av utlandsstyrkan påverkar kraven på de nationella underrättelsetjänsterna gentemot missionen. Kraven blir hårdare ju större ansvar de nationella officerarna har. Stabsofficerare

på högkvarternivå kräver hög kvalificerad assistans i relation till motsvarande behov i en enskild bataljon. Den enskilda bataljonen ställer i sin tur högre krav på logistik och sjukvård.

Exempel på stöd som högkvarternivån kan ha nytta av för missionen är:

- Politiska bedömningar av aktörernas handlingsmöjligheter på kort och lång sikt.
- Underrättelser från människor, humint och signalspaning, sigint.
- Bedömningar av hur humanitära insatser ska prioriteras och allokeras.
- Militära bedömningar av aktörernas slagordning, order of battle (orbat) och geografisk placering, stridsvärde och handlingsalternativ.
- Kulturella och antropologiska bedömningar av befolkningen.

Aktörerna, även terroristgrupper inräknade, erhåller oftast globalt stöd. Det stödet kan vara moraliskt, politiskt eller en fristad. Detta understryker vikten av ett bilateralt samarbete mellan nationer i en mission för att förhindra oroligheter, rädda liv och skydda civilbefolkning. En lärdom från Vietnamkriget var bristen på underrättelser. George Tenet fick avsked som CIA-chef efter bristande underrättelser om massförstörelsevapen i Irak. Dessa exempel visar att det kan finnas en irrationell logik i stora organisationer som har bristande politisk styrning. I boken *Against all Enemies*, föreslår Richard A Clarke att en nationell underrättelsebyrå inrättas för att samordna USA:s olika underrättelseorgan. Detta är en slutsats av brister på samordning. Samordning blir därför ett nyckelord mellan militära och civila myndigheter, både inom FN men även nationellt och bilateralt.

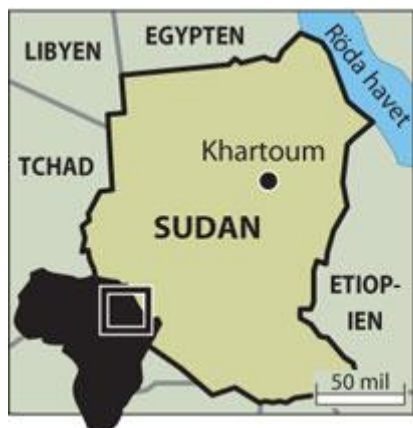
En samordning mellan länder måste avvägas mot FN-systemets öppenhet och nationella intressen och relationer till tredje makt. Processen sker dagligen i samtliga missionsområden, mer eller mindre aktivt från de inblandade nationerna beroende på hur rationella de är med sitt engagemang.

#### Vem är kunden?

Ett strukturerat metodologiskt sätt att angripa problem rekommenderas. Underrättelseprocessen kännetecknas av CCIR (commanders critical information requirements). Ett mera effektivt användande av CCIR kopplat till måluppfyllelse medför ökad rationalitet. Detta kan exemplifieras i grafiken här intill.

Matrisen kopplar civila, militära och humanitära mål med informationsbehov, som missionen har för att erhålla måluppfyllelse. Detta säkerställer att den prioriterade informationsinhämtningen är kopplad till missionens mål. Alla inom missionen ska kunna förstå sin roll för att nå målen. All mätning ska ske utifrån dessa kriterier. Det är viktigt att veta vem som är "kunden", vem som efterfrågar informationen och vad som är målet. Huvudmålet är missionens mål, men här avses ett delmål i en process. Samtidigt är det viktigt att definiera när informationen ska levereras och i vilket format.

Johan Adolphson är lärare och forskare på Företagsekonomiska institutionen, Stockholms universitet. Han är även reservofficer och tjänstgjorde senast som överstelöjtnant och stf chef för förhandlingssekretariatet för fredsfördraget mellan parterna i Unmis, United nations mission in Sudan.



## Afrikas längsta inbördeskrig

Sudan är Afrikas till ytan största land och har 35 miljoner invånare. Ett inbördeskrig, som rasat i 21 år, har kostat 1,5 miljoner människor livet. Inbördeskriget är Afrikas längsta. Efter två års förhandlingar undertecknade regeringen och rebellerna ett fredsavtal i januari 2005. I fredsavtalet ges södra Sudan en större frihet. Sudans oljeinkomster ska delas lika mellan norr och söder.

I början av 2003, medan regeringen i norr och rebellerna i söder närmade sig ett fredsavtal, bröt strider ut i den västra regionen Darfur, när rebeller krävde en större självständighet. Mer än 1,5 miljoner människor har flytt från sina hem och många tusen har dödats. FN har beskrivit Darfurkonflikten som världens största humanitära kris.

# Nätverksbaserad informationsinfusion

Informationsfusion mellan civila och militära delar är viktig även i ett FN-uppdrag. För att övervaka fredsfördraget i Sudan tillsattes en FN-mission vars informationsanalys såg ut enligt nedan.

## En matris för målpuffyllelse

Denna matris kopplar civila, militära och humanitära mål med de behov av information som missionen behöver för att nå sitt mål. Alla inom missionen ska förstå sin roll för att nå målen. Informationen ska inhämtas med målen i sikte.

## Se – men inte störa integritet



Människorna i bilderna följs av systemet och deras position markeras. I den högra bilden har människorna tagits bort och bara markörerna finns kvar.

Den snabba utvecklingen av datorer, sensorer och metoder möjliggör helt nya typer av övervakningssystem med nya förmågor. Tekniken kan utnyttjas för att skapa automatiska människomedvetna system, men också för att förbättra skyddet av den personliga integriteten.

Av Jörgen Ahlberg

Kamerabaserade övervakningssystem blir allt vanligare i dagens samhälle. Det går knappt att ta ett steg i en modern stadskärna utan att bli filmad av en eller flera övervakningskameror, framför allt inte inne i butiker, gallerior eller tunnelbanestationer.

Övervakningskameror har självklart även militära användningsområden; inkräktalarmlarm, taktiskt beslutsstöd, dokumentation och övervakning vid fredsbevarande insatser är några exempel. På Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) finns ett växande intresse för övervakningssystem. Forskning pågår med tillämpningar såsom antiterrorism, olika former av kris i stadsmiljö och flygplatssäkerhet.

Det ökande antalet övervakningssensorer medför ett antal problem, där de främsta är:

- Hur ska man hantera och presentera insamlade data för att kunna ge en lägesbild?
- Hur undviker man att inkräkta på den personliga integriteten?

Det förstnämnda problemet är förstås ett klassiskt problem, såväl militärt som civilt, men det andra problemet har hittills inte varit särskilt aktuellt. För framtida internationella operationer tror vi dock att det är alltmer angeläget.

Vi presenterar i den här artikeln fyra ansatser för att lösa de nämnda problemen och dessutom ge en ökad förmåga till relevant övervakning.

- Tredimensionell presentation
- Kombination av olika sensortyper
- Integritetsskyddad övervakning
- Människomedvetna system

Det största problemet med traditionell kameraövervakning är att det är svårt att få överblick. I dagens övervakningscentraler bevakar varje operatör ett flertal bildskärmar där varje bildskärm visar fyra, kanske fler, vyer från olika kameror.

Till och med ett mycket enkelt händelse-förlopp, såsom en ensam person som går omkring inne i en byggnad, kräver en tanke-ansträngning för att tolka. Hur är de olika kameravyerna relaterade till varandra? Om personen går ut ur kameravyn åt det hållet, åt vilket håll går han då i verkligheten, och i vilken kameravy bör han dyka upp härnäst? För att besvara frågorna snabbt måste operatören hålla en karta över byggnaden i minnet samt minnas hur kamerorna är installerade.

En alternativ ansats är att i stället presentera kameravyerna i en tredimensionell datorgrafikmodell av det övervakade området. I 3D-modellen ersätts kamerorna av projektorer, och det kamerorna ser projiceras på 3D-modellen (se bilden längst ner till vänster). Det finns flera fördelar med detta tillvägagångssätt:

- Hur varje kamera är placerad i omgivningen blir uppenbart.
- Relationen mellan olika kameravyer blir uppenbar.

Bilder från flera kameror kan visas samtidigt, och en översikt över hela det övervakade området kan ges. En försöksplattform har konstruerats på FOI och testades på data från en övning i Norrköping 2004. Övningen skedde i samarbete med Norrköpingspolisen, Hemvärnet och Markstridsskolan och innefattade såväl militära som civila scenarier. Metoder för att automatiskt bygga 3D-modeller, inklusive klassificering av byggnader och vegetation, från laserskannerdata har utvecklats av FOI och utprovats i Norrköping. Det digitala Norrköping finns illustrerat i Framsyn 2-2005.

### **Kombinera olika sensortyper**

I det civila samhället är videokameran den vanligaste övervakningssensorn. För speciella ändamål kan andra sensortyper bidra med viktig information, och framför allt kan olika kombinationer av sensorer vara viktiga.

Anta, till exempel, att vi har en sensor som kan lokalisera skottlossning. Positionen kan då markeras i 3D-modellen, vilket ger flera intressanta möjligheter:

- Om skytten finns i en kameravy kan han markeras i bildmaterialet och sedan följas framåt och bakåt i tiden så att, till exempel, lämpliga identifieringsbilder kan väljas.
- Även om skytten inte befinner sig i en kameravy kan hans skottfält markeras i modellen.

Det senare kan även utnyttjas då man själv vill placera ut skyttar eller sensorer.

Andra användbara funktioner är passagedetektion, följning eller klassificering av fordon samt detektion av misstänkta händelser eller beteenden.

Exempel på sensorer och deras förmågor:

- För passagedetektion finns en uppsjö av olika sensorer att välja på. Laserstrålar eller så kallade IR-barriärer kan användas som osynliga stängsel. Det finns olika typer av marklarm i form av kablar som grävs ner och som reagerar då man trampar eller kör ovanför, samt seismiska sensorer som kan registrera markvibrationer. Sensorerna kan även användas till klassificering och avgöra om det är människor eller en specifik typ av fordon som passerat.
- Akustiska sensornät består av ett antal noder där varje nod består av två eller tre mikrofoner. Varje nod kan ange riktningen till en ljudkälla, och nätet kan positionera ljudkällor såsom skottlossning eller folkhopar.
- Radarsensorer kan ge bilder av människor genom väggar eller detektera rörelser på andra sidan en vägg. För att veta om någon passerar mellan två hus kan man sätta en liten radarsensor på insidan av det ena huset, där den alltså är helt dold för den som passerar. En prototyp mindre än en decimeter stor (inklusive batterier) har konstruerats på FOI.

### **Integritetsskyddad övervakning**

Integritetsskyddad övervakning (IPS, integrity preserving surveillance) är en samling tekniker som möjliggör övervakning utan att avslöja de övervakades identiteter. Anledningen är förstås att folk i allmänhet inte tycker om att bli övervakade, och att starka restriktioner därför finns för användandet av övervakningskameror. Här är två exempel på hur sådana system skulle kunna användas.

Civilt scenario: En butiksinnehavare vill veta hur många människor som passerar hans skyltfönster, hur många som stannar och tittar och vilka varor de tittar på. En övervakningskamera som tittar ut genom fönstret är svårt att få tillstånd för, och löser problemet endast delvis eftersom någon måste titta på allt bildmaterial för att svara på frågorna. En IPS-kamera å andra sidan visar inga bilder, men ger varje dag

en rapport av typen "14 personer passerade, fem av dem stannade och tittade, tre av dem tittade på föremål X".

En morgon när innehavaren kommer till sin butik har skyltfönstret krossats. Polisen kommer och låser upp kameran och får se de krypterade bilderna. Bilderna polisen ser är fortfarande integritetsskyddade, alla människor är maskerade eller ersatta med, till exempel, streckgubbar. Det går förstås utmärkt att se vilken streckgubbe som krossade rutan, och efter beslut i lämplig demokratisk instans avmaskeras just de människor som begick brottet. Oskyldiga förbipasserande och fönstershoppare är fortfarande dolda.

Militärt scenario: I en fredsbevarande operation vill vi övervaka några områden i en stad. Problemet är att vi vet att det är impopulärt bland stadens invånare, och lösningen är ett IPS-system för övervakningskameror. Bilderna från kamerorna projiceras på en modell av området, men människor och fordon maskeras eller ersätts av symboler (se bilderna nere till vänster). Det icke-manipulerade bildmaterialet krypteras och lagras hos en institution som lokalbefolkningen har förtroende för. Det manipulerade, integritetsskyddade, bildmaterialet kan till och med visas offentligt, till exempel på en webbsida. Informationen som extraheras ur bildmaterialet för att manipulera bilderna kan också användas för beteende-analys och varning.

### Människomedvetna system

Den teknik som krävs för att skapa integritetsskyddad övervakning är en del av vad vi kallar människomedvetna system. Människomedvetna system är sådana som kan detektera, följa och känna igen människor och mänskliga aktiviteter. Begreppet är ett samlingsnamn för vitt skilda system med lika vitt skilda tillämpningar. Existerande exempel är system som upptäcker när en bilförare är trött, eller rent av somnar, eller system som räknar antalet passerande människor.

I övervakningssituationer är sådana system intressanta som varnar för onormala händelser och beteenden, till exempel våld, folksamlingar eller springande människor. Ett sådant system kan hjälpa en operatör genom att peka ut de intressanta delarna av ett stort bildmaterial, och mer avancerade system skulle även kunna dra slutsatser om olika grupperingar. En grupp på fem personer som rör sig koordinerat genom en folkmassa är väldigt svår att upptäcka för en operatör, men skulle kunna följas av ett automatiskt system.

Människomedvetna system är tekniskt möjliga i dag. I kombination med billigare och mindre sensorer kan de dessutom göras allt diskretare, och det är därför viktigt att etiska aspekter såsom integritetsskydd byggs in i systemen redan från början.

Jörgen Ahlberg bedriver forskning om bildanalys i övervaknings- och spaningsystem vid FOI:s avdelning för sensorteknik, institutionen för IR-system.

## FOI-radar kartlägger förödelsen efter stormen



Björn Larsson är en av forskarna bakom Carabasradarn och här står han mellan radarns antenner.

En vecka efter Gudrunstormen var Carabasradarn i luften. I dagarna avslutas den andra fasen, att kartlägga hur mycket virke som fortfarande är kvar.

Av Jan-Ivar Askelin

Carabas är en lågfrekvent radar utvecklad av Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) och Ericsson Microwave Systems för att upptäcka militära fordon i vegetation. Nu visar det sig att Carabas är överlägsen såväl satellitradar som vanliga flygfoton när det gäller att skilja på mindre och större stormfällning.

Flygningarna sker på uppdrag av Skogsstyrelsen, som för ett år sedan ville veta omfattningen av stormen, och som nu kartlägger hur mycket stormfällt virke som finns kvar i skogarna. Virket utgör en risk för insektsangrepp. För att bedöma riskerna för massförökning av insekter som granbarkborre och mörghorn behövs information om hur mycket fälld gran och tall som ligger kvar när barkborrarna kläcks.

Stormfällda träd ger kraftiga radarekon. Stående och liggande trädstammar avbildas på samma sätt som fordon i skog. De lågfrekventa radovågorna dämpas endast lite av skogen, vilket gör att man slipper de skuggeffekter som finns på flygfoton.

Stående träd avbildas som punkter som motsvarar bildupplösningen, tre meter. Enskilda träd som ligger platt på marken syns dock inte. Ofta hamnar de fällda träden i bröten eller hänger på andra träd vilket ger kraftiga ekon. Stormfällda träd ger oftast kraftigare ekon än stående träd eftersom stammarnas riktning då bättre överensstämmer med Carabasradarns polarisation som är horisontell.

– Det här är ett bra exempel på hur militär teknik får civila tillämpningar, säger Lars Ulander vid FOI. Tekniken är mycket intressant för kartering.

De områden som inventerades senast är Kronobergs län, södra delarna av Jönköpings län, Tranemo och halva Hylte kommun. Resultaten är färdiga i början av mars.

– Vi hoppas att tekniken ska visa var vi ska sätta in särskilda åtgärder för att undvika massiva insektsangrepp, säger Magnus Fridh vid Skogsstyrelsens stormanalysprojekt.

Jan-Ivar Askelin är redaktör för Framsyn.

## Långväga gäster gör sprängprov i Sverige



Millimeterstora skakningar från en minsprängning räcker för att skada ett fartyg svårt. Holländarna kommer och gör sprängprov eftersom de inte hittar områden i sin närhet som kan användas som testplatser. Linus Fast, som arbetar med sprängningarna, hoppas att fler länder ska se fördelarna med att testa sina fartyg i svenska vatten.

Av Jan-Ivar Askelin

Wat één verdomd grote klap! Hade Jönssonligans Dynamit-Harry varit holländare och ombord på fregatten Evertsen hade han nog fällt den klassiska repliken. Nu kom repliken i stället från fartygets sekond. Fast en stor båt ska klara en smäll. Frågan är hur stor. Det var det som testades några dagar i början av december 2005.

Först händer ingenting. Tror man. Så börjar vattnet häva sig långsamt. En kupol bildas som spricker. Och så kommer den enorma vattenkaskaden. Efter några sekunder är det lika lugnt igen.

Vattenkaskaden är mest att titta på. Det som sker händer i djupet. Där har det bildats en gasbubbla som kanske denna gång var 20 meter i diameter. Denna bubbla trängde undan ett vattenklot som vägde 4000 ton. Det motsvarar ungefär 100 stora tankbilar med släp och det hela skedde på någon tusendels sekund.



– Vatten är ett formidabelt medel, säger Linus Fast. Det fungerar ungefär som en hårt sammanpressad fjäder. Sprängladdningen trycker ihop fjädern och när den släpper kan den sänka ett fartyg. I grundskolan lär vi oss att vätskor inte är kompressibla, men det stämmer inte riktigt när vi talar om så här höga tryck.

I sin vintermössa med Hammarbymärke kan Linus Fast tas för en representant för en annan organisation än Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI). Han antyder att nästa större evenemang av det här slaget kommer att ske vid det första vårderbyt i fotboll. Men här gäller det FOI och Linus Fast håller i det som kallas för ett verifierande sprängprov med hjälp av ett storskaligt experiment.

FOI håller med sprängplats och sprängladdning, lägger laddningen på exakt rätt plats i vattenvolymen, levererar en så kallad triggsignal och mäter trycket i vattnet.



Linus Fast

### En halvtimme från huvudstaden

Triggsignalen är alla mätningars moder. Båten är packad med accelerometrar och annan mätutrustning som är kopplade till en centralt placerad mätstation. Mätningen kräver så mycket datakraft och datorminne att utrustningen måste starta exakt i tid med smällen.

Varför ta en stor fregatt hela vägen från Holland upp till Stockholms skärgård? Linus Fast säger att holländarna inte har så mycket att välja på. Det går inte att avlysa ett tillräckligt stort område i Holland. Då återstår till exempel Frankrike, som kan spränga i Medelhavet, Storbritannien och Tyskland som har en sprängplats i Kielområdet. Men det är bara i Sverige som man kan lägga en båt en halvtimmes bilresa från huvudstaden och få vara i fred. Och här finns erfarenheter från sprängprov med svenska fartyg. Nu hoppas Linus Fast att fler länder ska inse fördelarna med att testa sina fartyg i svenska vatten.

Här testas hur bra fartyget klarar smällen från en avståndsverkande mina. Det som skadar fartyget är inte själva explosionen utan vattenfjädern. Den kallas för stötvåg.

– I luft går stötvågen med cirka 340 meter i sekunden. Det är ljudets fart i luft. I vatten går vågen med cirka 1500 meter i sekunden. Men när den når fartyget händer saker, säger Linus Fast. Då går stötvågen med ungefär fem kilometer i sekunden.

– Det är ungefär samma som när man kör in ett spett i sten. Då kommer stötvågen i armen och det känns. Nu är det fartyget som är armen och allt som kan gå sönder kan slås sönder av stötvågen. Belastningen anger vi ofta med en stötfaktor. I byggnadsspecifikationen anges vad båten ska tåla. Vi tror oss ha en ganska bra uppfattning om vad en stötvåg kan ställa till med, men kunskapen bygger till stor del på gamla erfarenheter. En del uppgifter är osäkra. Hur var fartyget byggt? Hur såg sprängladdningen ut? Det är inte så enkelt att vi kan köra simuleringar i datorer för att få visshet. Det här är det enda sättet att fullt ut verifiera vad som händer.

### Porslinet stod kvar

Stötvågen rusar in i fartyget med en svindlande hastighet. Den är över på några tusendels sekunder och skakar om fartyget med några millimetrar. Men det räcker för att skada utrustningen. Ett modernt fartyg är späckat med datorer, elektronik och mekanik. Kulor i lager kan deformeras, axlar böjas och datorer gå sönder.

– Kraften motsvarar vad som händer om man slänger datorn i golvet, säger Linus Fast. Därför är utrustning skyddad på olika sätt. En stridsledningscentral kan stå på fjädrar, hela inkråmet i ubåtar kan vara elastiskt upphängda, sensorer kan känna av när stötvågen kommer och stoppar vissa känsliga mekaniska system.

När det smällde utanför Muskö så stannade fartygets stora radar just när stötvågen nådde båten. Skeppsservisen hade man räddat i förväg. Porslinet stod kvar på landbacken inne i Stockholm. Ombord fanns dock konstruktören. Hade han räknat fel skulle han få ett och annat att svara på.

Det kan lura många faror i djupet för ett fartyg. En torpedträff skulle fregatten inte ha klarat. Då kommer gasbubblan under fartyget och så nära att den vattenmassa som bubblan skjuter framför sig slår sönder fartyget, som kommer att knäckas av sin egen tyngd. Därför säger man att en torped är ett kölbrytande vapen. Minor kan tyckas vara enkla fattigmansvapen. Då tänker vi på den urgamla hornminan. När fartyget bröt ett av hornen så exploderade minan. Men det är minor som är 100 år gamla. Redan under andra världskriget utvecklades de smarta minorna. De ligger på botten och kan

reagera på magnetism, ljud och tryck. De kan vara inställda på att bara slå mot en viss sorts fartyg och de kan ha räkneverk som utlöser minan efter ett visst antal överseglingar.

– Minor är smarta och den så kallade minlogiken är topphemlig. I Sverige har ingen enskild industri tillåtits leverera helt färdiga minor. Det är försvaret som gör den slutliga sammansättningen och anpassar de skarpa minialgoritmerna.

Minor kan bli ännu smartare om de ligger i nätverk där minorerna spanar och sams- emellan gör upp om vem som ska smälla.

### **Stora möjligheter för terrorister**

Den holländska fregatten Evertsen är den fjärde i en ny serie. Tyskland har byggt tre av liknande typ. Fartygen är olika, men byggda för det moderna kriget. Evertsen ska tåla en träff av en sjömålsrobot och ändå fungera hjälpligt. Fartygen är sektionerade i ett antal avdelningar och vid träff är tanken att skadorna ska begränsas till en av sektionerna. Evertsens huvuduppgift är att säkra ett enormt luftrum över till exempel ett operationsområde eller en hamn. Fartyget är konstruerat för att möta moderna vapen. Men i dag kan hotet vara en gummibåt med självmordsbombare. Eller kanske en hemmagjord sprängladdning under vattnet.

– Under vattnet har terrorister stora möjligheter, säger Linus Fast. Det behövs ingen större båt för att föra ut en större sprängladdning. Och det behövs ingen speciell båt. Det duger utmärkt med en vanlig familjebåt. Man kan lägga minor i en viktig farled. Eller kanske bara hota med att det finns minor. Eller man kan spränga en mina och säga att det finns många fler, som man givetvis kan desarmera om man får något i gengäld.

### **Kunskapen inte spridd**

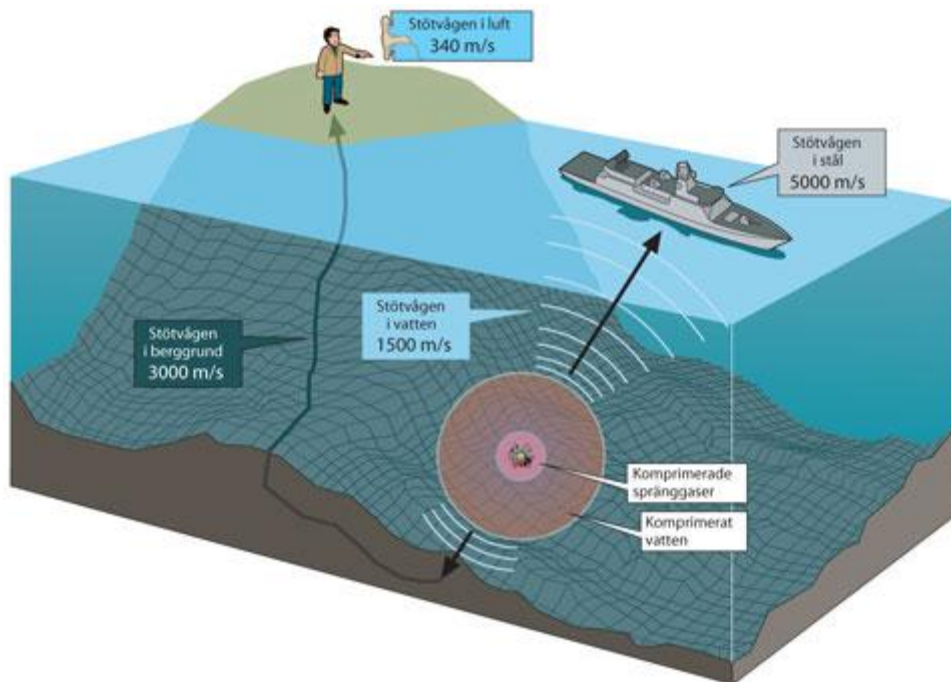
För att kunna möta och analysera dessa undervattenshot krävs kunskap och den är inte särskild spridd i samhället.

– Det är bara marinen, FOI, Försvarets materielverk och i viss mån försvarsindustrin som kan det här, säger Linus Fast. Det här var efterfrågad kompetens som byggdes upp under invasionsförsvarets decennier. Nu är frågan om det finns en förståelse för att vår tid med nya hot och sårbarheter också behöver detta kunnande. Det finns trots allt åtskilliga tiotusentals minor kvar i våra hemnavatten sedan världskriget, något som årligen gör sig påmint. Senast med en mina som släpades in mitt i centrala Göteborg.

Jan-Ivar Askelin är redaktör för Framsyn.

## En kontrollerad jättesmäll





Hur mycket stryk tål en holländsk fregatt? Enda sättet att få visshet var att under extremt kontrollerade förhållanden smälla en laddning motsvarande en mina i närheten av fartyget. FOI stod för smällandet och viss mätning och marinen såg till att det gick sjömansmässigt till.



Paul Ström.

radiokanalen. Eller också var det skjutvarningar. Det ena meddelandet påminde om ett krig som var slut och det andra om att garden hölls uppe för nästa.

En som kommer ihåg denna tid är Paul Ström. I september är det 40 år sedan han började på Försvarets forskningsanstalt (FOA) som det hette då.

– Först skulle jag serva bandspelare och sedan hamnade jag på det vi kallade för "spräng" i Ursvik. Med tiden blev jag specialiserad på undervattensdetonationer.

### Två minor blir en minlinje

I kretsarna är Paul Ström ett välkänt namn. Eftersom det mesta är hemligt som rör undervattenssprängningar är han okänd för allmänheten. Men när några fiskare i december kom in till Göteborgs hamn med en mina ombord fick även Paul Ström sin kvart av berömmelse.

## Gamla minor förgås inte så lätt

Människors "återanvändning" av minor till grindstolpar och möbeldelar ter sig stundtals aningslösa. Även om risken är liten, ska man inte utesluta att gamla minor kan vara farliga och vi måste vara försiktiga, manar Paul Ström, specialist på undervattensdetonationer.

Av Jan-Ivar Askelin

En drivande mina har siktats i farvattnen utanför Jären och Lista.

Det låter som poesi. En och annan som växte upp på 1950-talet kanske kommer ihåg hur det kändes när meddelandena av denna typ lästes upp i den enda

Paul Ström är om inte expert så i alla fall rätt så kunnig på gamla minor. Man kunde ju tro att minfaran upphörde med minvarningarna i radio. Men så är det inte. Göteborgsminan var från första världskriget. Ingen kunde väl ha trott att så gamla minor fortfarande hade bettet kvar. Om inte ett av marinens fartyg gjort en överraskande upptäckt vid den nedskjutna DC 3:an på Östersjöns botten.

Botten skulle rekognoceras inför lyftet. Då upptäcktes ett minliknande föremål inte långt från vraket. Det var en mina. Och så en mina till. Två minor är en minlinje och mycket riktigt gick det att följa spåret i bottenslammet. Inte nog med att det var en överraskning att minorna fanns där – dessa var dessutom från första världskriget. Men det var inte slut med överraskningarna. När första minan skulle förstöras med en sprängladdning trodde alla ombord att det skulle bli ett tämligen odramatiskt poff. Dock icke kocken som mot sin vilja fick hedersuppdraget att trycka på knappen. Det blev en smäll som kändes i hela fartyget. Hakorna föll och kocken som väl trodde att man skojat med honom sa:

– Skulle det där vara roligt?

### **Potentiellt farliga**

Detta blev nog lite av en väckarklocka. Hur många fler minor fanns det som vi inte visste om? Gunnar Möller på marintaktiska kommandot uppskattade att det i Östersjön och Västerhavet fanns drygt 180000 potentiellt farliga minor. Och så tillsattes en utredning i vilken ingick Paul Ström.

– Vi hade inte så mycket tid på oss. Det var jag, Leif Jerberyd från Försvarets materielverk och Joakim Hägvall på FOI, som är riskanalytiker. Vi kunde konstatera att Gunnar Möllers uppskattning verkade stämma och vi ställde oss några frågor som blev stommen i utredningen:

- Hur gör man när man hittar en mina?
- I vilket skick är den?
- Vilka är omständigheterna? Kan den förstöras på platsen?
- Hur stor är risken att stöta på mina?

Två gamla typer av minor specialstuderades. Det var en tysk kallad Ema och den svenska modell 31. De är klassiska horn-minor eller stötminor. När ett fartyg träffar minan kröks ett horn och en glasampull bryts sönder. Innehållet är en elektrolyt och eftersom det finns två elektroder, var det bara elektrolyten som fattades för att skapa ett batteri. Strömmen utlöser sedan tändladdningen som får stridsladdningen att explodera. Det är alltså många saker som ska fungera innan minan detonerar.

### **Hur fint som helst för minor**

60 år i havet borde ju knäckt dessa minor, som från början inte var gjorda för att hålla så länge. Paul Ström tror att man nog överskattat naturens förstörande kraft.

– Många delar av Östersjöns botten är döda. Det finns inget syre och inget som bryter ned metaller. Det är hur fint som helst och det växer inget på minorna. Särskilt i Östersjön, som inte är så salt som Västerhavet, håller minorna längre.

Efter andra världskriget fanns det massor av mineringar. Enligt Genèvekonventionen ska den som lägger ut minorna veta deras position. Men det var nog si och så med den saken och många minor fölldes från luften. De förankrade minorna sveptes. När de kom till ytan sköt man ofta håll i skrovet och minan sjönk och betraktades därmed som röjd. Men minan kanske bara blev vattenfylld och inte alls förstörd. Sedan kan den trålas upp eller i värsta fall hamnar den under en ubåt som gömmer sig på botten. Minorna kan också vara halvflytande så att de lätt kan föras med strömmar upp på grunt vatten.

De gamla minorna har med tiden blivit lömskare. Sprängämnen har blivit instabila eller delvis skapat instabila föreningar.

– I de riktigt gamla ryska minorna användes så kallad pikrinsyra. Den kan reagera med metallen och ombildas så att den skapar ett eget tändämne. Bomullskrut kan också förändras. När det är vått är det ingen fara, men torrt bomullskrut kan börja brinna av sig självt eller till och med explodera. Så det är ingen god idé att ta upp en gammal mina på land om man inte är säker på vad den innehåller.

Paul Ström säger att risken naturligtvis är liten att en gammal mina ska vara farlig. Men det går inte att utesluta det, och så länge vi inte vet mer måste vi vara försiktiga.

– Det behövs en ordentlig inventering av hur många minor som finns, vilka typer det är, hur de är konstruerade, hur stora riskerna är och så vidare. På Högkvarteret höll tjänstemännen med oss om att vi borde gå vidare. Fjärde sjöstridsflottiljen, som har ansvar för dessa fynd, vill veta mer om riskerna.

– Men det verkar inte som om någon vill ta ansvaret för att på allvar ta itu med problemet. Det är nog som överbefälhavaren Håkan Syrén säger, att minröjning är en alldeles för omfattande uppgift för en enskild nation. Det måste till ett internationellt samarbete.

### Kluriga flytande minor

Ute på en blåsig kaj vid Musköbasen står gamla minor i rader. Paul Ström kan inte annat än beundra den teknikergeneration som gjorde dem.

– De var väldigt kluriga. Allt byggde ju på mekanik. Se bara på den här kulan. Den sjönk mycket fortare mot botten än minan och drog ut en vajer. Med hjälp av sinnrik mekanik kunde man på ett enkelt sätt lägga minan på det djup som önskades.

Minorna på kajen är omoderna, men tusentals liknande minor finns fortfarande runt Sveriges kuster.

– Därför behövs dessa gamla övnings-minor, säger Paul Ström medan vintervinden viner in från Mysingen.

Inne i Musköberget är det desto varmare. Efter en stunds cykeltur är det dags för kaffe och en pratstund med Olle Lindgren, som verkar vara någon sorts bergakung fast han kallas för systemingenjör. Uppvuxen på Bondegatan på Söder och något så sällsynt som en genuin stockholmare. Det är som om Jerry Williams har blivit minexpert.

– Man måste tänka på ungdomen, säger Olle Lindgren och menar framtidens minröjare.

– De måste ha något att öva på. Man kan inte gärna bygga gamla minor igen för att de ska lära sig hur minorna ser ut. Fast Högkvarteret vill ju att allt ska slängas.

### Minor som grindstolpar

Det finns inte bara drivande minor utan också minor på drift.

– En gång var jag med själv. Vi hade blivit kallade till en gård i Trosatrakten som en kille skaffat för att börja sitt nya gröna liv. Han städade och sopade i ladan och skulle göra nytt golv när han hittade något som såg ut som en mina. Jag tog med mig en expert på gamla minor, Sven Svärd, och vi åkte dit. Gården hade visst en gång ägts av en minör. Och minan var en gammal kustartillerimina som började tillverkas 1878 och var i bruk ända in på 50-talet. Den var inte svetsad utan bultad. Gårdsägaren undrade lite oroligt vad som skulle hända om minan var skarp. Och Sven svarade att "då kan du sluta sopa". Vilket skulle tolkas som att vi måste spränga den på platsen. Nu lyckades vi i alla fall plocka isär minan. Och den var inte skarp.

Minor är som bekant omtyckta prydnadsföremål. De flesta nöjer sig med att ha dem utomhus. Så icke den tjänsteman i försvaret som ville ha en mina som barskåp.

– Så vi svetsade upp den och han fick sitt barskåp. En mina i vardagsrummet!

Jag som inte ens fick ta med mig mina högtalare när vi flyttade ihop.

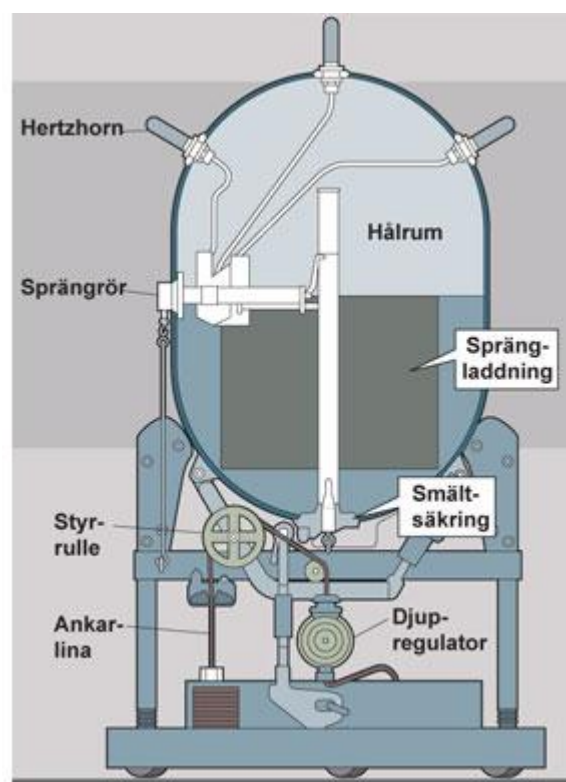
Jan-Ivar Askelin är redaktör för Framsyn.

## Gamla minor underskattat hot under ytan

Minor från andra och till och med första världskriget utgör fortfarande ett hot runt de svenska kusterna. I samband med bärgningen av den nedskjutna DC 3:an upptäcktes en tysk minlinje från första världskriget. Lika gammal var den mina som några fiskare 2005 tog i land i Göteborgs hamn.

### Konstruktion

Minorna är tillverkade i stål. På den övre finns 4–5



horn. På under delen finns en djupregulator och styrrulle för ankarlinan. Ett armeringsdon med smältsäkring ser till att armeringen blir fördröjd. I minans underdel finns en öppning genom vilken sprängrör, tändkolv och laddning kan monteras/demonteras.

## Undervattenshot mot världshandeln

Länders känslighet för störningar av transportvägar och datorsystem motiverar att man satsar på att utveckla system som kan avslöja vad som gömmer sig också under vattenytan – i till exempel trånga sund och hamnområden.

*Av Michael Siwertzon*

Begreppet marin säkerhet börjar alltmer bli ett etablerat sätt att se på säkerhet till havs. Det är framtaget för att skydda det svenska samhället i ett brett perspektiv som omfattar såväl terrorism som miljöfaktorer. Saab med flera har omfattande system som arbetar med dessa komplicerade säkerhetsfrågor.

Världsekonomin är helt beroende av haven som transportleder. Det kan vara olja, livsmedel, fordon. För att haven ska fortsätta vara en stor och trygg transportled satsas det stora pengar i säkerhetsarbete, såväl från den militära som civila sidan. 2002 beslöt FN-organet International maritime organization (IMO) att alla fartyg över 300 bruttoton ska ha en AIS transponder. På så vis underlättas en stor del av övervakningen av världshaven. Saab TransponderTech är i dag marknadsledande på området.

### Smala sund handels flaskhalsar

Världens välstånd har byggts upp genom ett väl fungerande logistiksystem med långträdare, järnväg, flyg och båt. Där den sistnämnda är den enskilt största transportören. En komplicerad faktor är att mycket av all världens transportleder till havs måste gå igenom smala sund för att spara tid. Dessa flaskhalsar i havet omfattar bland annat Öresund i vår närregion. Av allt gods som anlöper svenska hamnar går drygt en fjärdedel i Göteborg, 37 miljoner ton varje år. Detta medför förstås att vårt system är känsligt för störningar då det skulle få kännbara följder i hela landet.

Runt om i världen finns flaskhalsar som är vitala för världshandeln. Där kan nämnas Gibraltar, Engelska kanalen, Panamakanalen, Suezkanalen, St Lawrence-floden samt Malackasundet. Därutöver finns jättehamnar i Europa som London och Rotterdam.

– Genomgående för dessa flaskhalsar och hamnar är att konsekvenserna blir enorma om de störs, menar Bo Rydell, programdirektör hos Saab Underwater Systems. Det är oerhört viktigt att ha kontroll över havet, såväl under som ovan vattenytan. Oftast satsas det också stora resurser för att bevaka vad som händer ovan ytan. En förklaring är förstås att det som finns ovan vattenytan är tydligare och konkretare än det som gömmer sig under. Tyvärr satsas ej lika mycket resurser på att bevaka vad som händer under vattenytan, delvis för att det är svårare. Minor som ibland kallas ett fattigmansvapen kan strategiskt utplaceras få katastrofala följder. För ett par år sedan hade någon släppt ut flytminor i Suez, vilket förde med sig att trafiken avstannade medan man sökte igenom hela kanalen.

Singapore är helt uppbyggt kring handel där det ligger mitt i Malackasundet. Man importerar till och med dricksvattnet.

– Det skulle vara förödande för Singapore om försäkringspremierna för båtfrakterna förbi Malackasundet tredubblades. Detta skulle troligtvis medföra att traderna skulle tvingas ta långa omvägar i stället. Något som skulle få återverkningar på världshandeln genom högre priser.

### Certifierade hamnar

Bo Rydell menar att detta bara är början på en ny hotbild som växt fram de senaste åren. Security & safety är ett begrepp som IMO arbetar med. Från 1 juli 2004 höjde hamnarna sin beredskap mot terrorhot. Varje hamn med internationell trafik gör sin egen säkerhetsplan enligt den internationella ISPS-koden. Den hamn som inte fått sin ISPS-kod godkänd av sitt lands sjöfartsmyndighet får helt enkelt inte längre ta emot fartyg i internationell trafik.

Besiktning av botten och kaj har blivit en naturlig del i detta. Både för att söka efter minor och till exempel smuggelgods.

Skrovinspektion är mer eller mindre obligatorisk då amerikanska fartyg ska in i eller ut ur hamnar. Man ska helt enkelt se till att inget finns under fartygsskroven då de ankommer eller lämnar hamnen.

– Inspektionen kan exempelvis ske med hjälp av obemannade undervattensfarkoster av den typ som Saab tillverkar. Det man mest hittar är smugglare, men det man speciellt är rädd för är terrorister.

### **Begrepp om marin säkerhet**

USA har definierat en säkerhet för hemlandet som förenklat betyder att man ska hantera allt som hotar den amerikanska livsstilen. I Sverige har vi inte en så bred tolkning av vårt eget marina säkerhetsbegrepp. Här är det ett sammanfattande begrepp för allt som har med utnyttjande av havet att göra: sjöfart, sjöövervakning, sjöräddning, fiske, utnyttjande av havets rikedomar, miljöarbete och så vidare.

Hamninloppen är vitala logistikpunkter där det också finns elkablar, pipelines och telekommunikation på botten. Samhället är känsligt för alla typer av störningar, konsekvenserna skulle bli stora om en telekommunikationskabel skulle bli avsliten av ett ankare.

En av de stora invändningarna mot att ha en säker bevakning av till exempel hamninlopp även under vattenytan är kostnaderna. Men med dagens moderna teknik kan en operatör i Göteborgs hamn ha ansvar för flera hamnar då utrustningen kan fjärrstyras.

– Saab har koncept med egenutvecklade produkter som medverkar till att skapa en situationsbild av såväl militär som civil karaktär. Vi är världsledande vad det gäller att hantera grunda skärgårdsmiljöer, som är kännetecknande för stora delar av vår kust, säger Bo Rydell.

Det finns närfältssensorer som ett slags snubbeltråd placerad på botten som registrerar allt som passerar ovanför. Vidare finns moduluppbyggda obemannade undervattensfarkoster, AUV:er, som kan anpassas för olika typer av uppdrag. De kan utrustas med sonarmoduler, navigeringsutrustning eller annan tillämplig teknik. De kan skanna av stora områden och detektera allt från kemiskt och fysiskt avfall till främmande föremål som till exempel minor.

– Den stora skillnaden i undervattensvärlden mellan fasta och rörliga övervakningssystem är att de patrullerande kan övervaka 100 procent av ett område. Medan de fasta kan övervaka 100 procent av tiden i ett begränsat område. En annan stor fördel med de undervattensbaserade systemen är att man kan sköta övervakningen dolda. I dag åker svenska fartyg runt om i Östersjön för besiktning av miljöutsläpp. Detta kostar enorma summor, den av oss framtagna tekniken skulle klara av samma uppgift effektivare till en betydligt lägre kostnad.

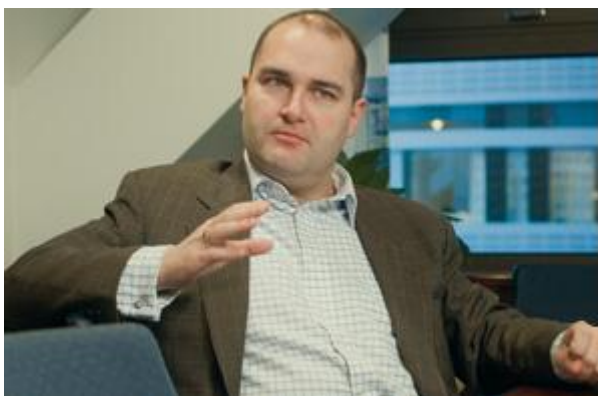
Michael Siwertzon har arbetat på Saab Aircraft och har ett förflutet som armédykare.

## **Marin säkerhet – ett vitt begrepp**

Uppgifter som omfattas av begreppet Maritime Security Concept, är bland andra:

- Sjöövervakning och underrättelseverksamhet
- Embargoverksamhet
- Kontroll av immigration
- Evakuering av civila i fara
- Deltagande i flygoperationer och luftförsvar
- Antiterrorism
- Minröjning och röjning av explosivämnen på havsbotten
- Motverkan mot undervattensverksamhet
- Fiskeövervakning
- Miljöarbete, övervakning
- Maritimt säkerhetssamarbete – militärt och civilt
- Infrastruktur på botten, inspektion och övervakning av till exempel kablar och ledningar

## **Klarar stockholmarna ett el-avbrott?**



Vår beredskap är inte god. Trots att vi nyligen väckts av katastrofer som tsunamin och Gudrun är landet dåligt rustat inför oväntade kriser. Beslutsfattarna viftar helst undan problemen och i det svenska folket finns inget gott gry, om man får tro Saabs presschef Peter Larsson.

Hans debutbok, [Skarpt läge](#), tar avstamp i Bosnien, där han lika gärna kunnat bli kvar i ett utbränt stridsfordon 1994.

Av Hans Wigstrand

Den kände skådespelaren Gösta Ekman sa en gång att han var kändis redan som spermie. Det är lite samma sak med Peter Larsson och beredskapen. Pappa var hemvärnschef hemma i Tollarp. Han kunde peka med hela handen bort mot en klunga träd på den östra sidan av skånska slätten:

"Därifrån, min son, kan ryssen komma ..."

Mamma var chef för unglottorna. Det betyder inte att hon senare blev överlycklig när hennes 27-åriga son med ett stort fång blommor i handen skulle meddela att han tänkte sätta sig i en pansarvagn och medla

i FN:s regi på Balkan. Men en moderlig förståelse fanns färdig i de gamla genererna:

"Det låter hemskt allting, men jag vill inte hindra dig. Jag ser ju att du brinner för uppdraget."

Efter äventyret vet Peter att de soldater som skickats iväg med någon form av dåligt samvete, skötte sig sämst i de främmande krishärdarna. Och det är någonstans i denna problematik hans bok, *Skarpt läge*, börjar.

Varför skrev du boken?

– Det finns så många tunga och viktiga sakfrågor som inte gör sig i ett kort inslag i Aktuellt eller Rapport. Som uppfattningen att vi inte ska sälja vapen. Jag kan tycka att det finns en naivitet i vårt sätt att resonera. Om allt krig är fel, då är vapen fel. Retoriken blir snäv. I exempelvis Finland eller Storbritannien har man en annan kunskapsnivå bland allmänjournalister. De vet mer helt enkelt. Därför har säkerhetsfrågor större dignitet.

### **Inte beredda i skarpt läge**

Peter Larsson hävdar att "vårt lilla land" håller en mycket hög teknologisk nivå. Det har han måhända betalt för att tycka. Men när vi avvecklar våra militära resurser åker mycket ut med badvattnet, menar han. Inte minst mentalt, i våra hjärnor. Plötsligt blir det farligt och skarpt läge. Då är vi inte riktigt beredda.

Så här skriver Peter Larsson:

"Det vi ser är ett paradigmskifte. I takt med att det kalla kriget tonar bort avrustar vi en stor del av försvaret. Samtidigt utbreder sig helt nya hot i det öppna och sårbara civila samhället. Vi svenskar har rykte om oss att vara föredömliga i fredsoperationer och vi är världsledande inom försvarsindustrin. Trots nedrustningen har vi fortfarande möjligheter att bibehålla de kunskaper som ändå finns kvar och som kommer att behövas för att möta de nya hoten."

– De här frågorna hänger ihop. De som engagerar sig är de mest pålästa i Sverige. Hur är det med Meteor, är kontraktet påskrivet?, kan de fråga. Inte många politiker vet vad Meteor är och den allmänne medborgaren förstår inte riktigt varför vi säljer vapen. Den stackars tidningsreportern ska snärta till något begripligt på litet utrymme.

Därför hamnar försvarsindustrin inte sällan i ordkrig mot något, säger han.

– Vi hamnar ofta på skambänken och kan inte riktigt försvara oss.

### **Sårbarheten ökade**

Peter Larsson hade börjat skriva en teoretisk bok om hur vår sårbarhet ökade i takt med det allmänna militära nedrustandet 2004. Men så inträffade tsunamin. Och Gudrun. Två katastrofer som gav sin författare nytt bränsle.

Så här skriver han:

"Nästa gång vi råkar ut för en katastrof är det säkert inte en ny tsunami eller en ny Gudrun, kanske inte heller ett terrorattentat. Det är troligen något helt annat, eller så är det flera kriser samtidigt. Oavsett vilken typ av kris behöver samhället en gemensam lägesbild. Bara då är det möjligt att snabbt bilda sig en uppfattning om krisens art och ta ställning till vad som behöver göras. Sverige har i dag förmågan att utveckla just ett sådant system."

Han kallar systemet Kril, en nationell krishanteringsledning, som är ständigt bemannad i regeringskansliet. Vi läser vidare:

"Vid fara för en kris går Kril igång ordentligt. Till denna centrala lägesplats ska ledningssystem, radiokommunikation, telefoni, webbaserade system och andra kommunikationssystem vara länkade."

Kril:s viktiga uppgift är att stödja rätt beslut och Peter Larsson fortsätter:

"Oavsett dignitet eller intensitet visar alla kriser liknande mönster. Å ena sidan är det svårt att hitta uppgifter om vad som verkligen hänt, men å andra sidan väller ett myller av information in. De knapphändiga uppgifterna föranleder beslut men det stora informationsbruset är oftast förknippat med hysteri, desperation och panik. Det är i det läget som beslutsfattare behöver bra beslutsstöd.

Militära stödsystem bygger ofta på att förutsägbara scenarier har omvandlats till möjliga utfall. Tusentals kombinationer av möjliga och troliga utfall körs i datorsystemen. Ut kommer de bästa förslagen på lösningar utifrån det man lärt sig. Då ger man människan en rimligare chans att välja rätt

i en mycket pressad situation."

Om denna lägescentral slås ut då?

– Ja, då behövs ytterligare en Kril i reserv.

"Dessutom behövs mindre lokala Kril ute i landet eller vid väl valda myndigheter, mobila Kril kan sättas in i krisområden, även i andra länder. Efter vad vi varit med om i Sverige de senaste åren tror jag tiden är mogen att inrätta en krisledning värd namnet."

### **Tidernas chans**

Peter Larsson gick in i hemvärnet som 15-åring. Drygt tio år senare var han reserv-officer och pluggade statskunskap i Lund när regeringen 1993 bestämde att skicka folk på FN-uppdrag till Bosnien.

– Jag var skoltrött, så för mig var det här tidernas chans. Jag var 27 år och utbildad inom pansartrupperna och nu skulle man skicka ner ett mekaniserat förband. En enorm yrkestrigger i allvarstider. Jag sökte på måfå.

Men fick omedelbart svar: När kan du inställa dig?

Bosnienuppdraget blev hans repmöte och karriären inom försvarsindustrin tog fart omedelbart efter hemresan när Högkvarteret behövde en presschef som kunde svara på alla frågor om vad som hände i Bosnien.

– Nu skjuter de igen. Vad innebär det? Vi sitter här med dygnsrapporter, men du har ju varit på plats. Jag tog det.

Hemkomsten till Sverige var full av hedersbetygelser och förtjänstmedaljer.

– Vi var det första förbandet som fick ett riktigt hemkomstprogram. Vad innebär det?

– Man sitter i en egen enhet med handplockad psykolog eller psykiater. Det måste vara någon som begriper; som är klar över vad alla förkortningar står för som man använder i det här språket. Man snuddar ofta bara vid traumatiska händelser men öppnar sig inte fullt. Meningen är att man ska få lov att prata. Som nedtrappning. För snart ska man möta en ny verklighet. I den har grannen bytt bil eller katten sprungit bort ...

Från krig till svensk verklighet är steget stort. I veckor satt han på bussen och kollade reservutgångarna. Ett halvår senare beordrades alla tillbaka till en återträff för att släppa ut mer. Ännu ett steg in i rehabiliteringen.

Utlandsuppdrag innebär ofta att man står med sin konvoj vid en vägspärr, förklarar Peter Larsson.

– Svensken är 25 år och välutbildad. I konvojen ingår fransmän, pakistanier, portugiser, ungrare. I strid är de kanske bättre än svensken. Det är oftast bara två lägen. Krig eller fred. Svenskens styrka är att han tar det lite lugnt. Han gör inte mantelrörelse så fort det krånglar vid en passage. Han bjuder kanske gränsvakten på en cigg och frågar hur läget är, eftersom han kan engelska, vilket inte ens andra länders befäl kan.

Du klarade dig igenom krigszonen helskinnad. Upplever du att du hade tur?

– Ja, en ofantlig tur. Tänk om jag gått på en mina. Varför går inte jag på kryckor? Hur hade jag fungerat som invalid? Krigsinvalid finns inte som begrepp. Samhället är inte berett på att folk ringer Försäkringskassan och behöver ersättning för blöjor. Du är en vuxen karl, vad ska du med blöjor till? Jag trampade på en mina. Hela underlivet är uppplitet. Jag läcker. Folk kommer att dö i utlandsstyrkan, men är vi beredda på det?

### **Anhängare av värnplikten**

Peter Larsson är en stark anhängare av värnplikten. Skriver och pratar om folkförankring.

– Vi har inte en yrkesarmé, vi har en arme av civilt utbildade yrkesmän. 60000 mönstrar, men vi tar bara in 8000 per år. Vi sorterar bort Rambotyper medan England och USA ibland rekryterar soldater ur sina fångelser, dömda lycksökare som man skriver kontrakt med och skickar till Irak ...

Sverige hörde tidigare till Europas mest krigsförberedda länder.

– Vår försvarsindustri har en världsledande position, rent teknologiskt. Men knappast i det allmänna medvetandet. Militär teknik skapar säkrare krockkuddar, världsstandard för säkrare tankfartyg och unik teknik för behandling av kärlsjukdomar. Den avancerade militära tekniken har alla förutsättningar att också användas för civil krishantering. Det gäller att skapa medvetenhet i folket. Det gör man inte genom att fastställa något i en statlig utredning.

I stället förespråkar han ett dygn i naturen för varje svensk.

– Utan konventionella grejer. Bo i sovsäck. Inga tändstickor. Ingen mat. Hur klarar sig människor då?

Det ska fungera ungefär som när man får ett slag i magen. Man säger aj och tappar andan och börjar tänka.



– Vi läser om kriser i tidningen. Elav-brott. De flesta har knappt upplevt det. Det var på sitt sätt tur att Gudrun drabbade lantägarna i Småland. För de är ganska vana vid att elen försvinner och slås ut. Men hur reagerar stockholmarna när elen slås ut?

Tidigare skulle vi vara beredda på det värsta. En miljon människor kunde på några timmar sättas på krigsfot. Om kriget kommer. Nu kommer inte kriget. I stället har terrorn blivit en del av vår vardag. 2001 i New York, sedan Madrid och London. År 2006 kanske det är dags igen. Då blir västvärlden panikslagen igen.

Peter Larsson föreslår bland annat att den som deltar i en överlevnadsutbildning ska kunna göra större grundavdrag i deklarationen. Varför inte minskad taxering när man bygger hus med öppen spis? I hans Lex Suveränitet finns ett nytt och heltäckande säkerhetstänkande. Där varje medborgare ska känna större samhörighet och tilltro till ett system som fungerar.

Annars får vi ett "vackert-väder-samhälle". När det behöver ledas under en kris har ingen myndighet ett övergripande ansvar.

Hemvärnstantarna lever kvar. Lilla Sverige är som humlan som inte borde kunna flyga men gör det ändå.

– Vi är färre än de människor som går till jobbet i New York varje dag. Men vi bygger egna stridsflygplan och ubåtar, vi säljer vapensystem till Pakistan och har levererat 14 Gripenplan till Tjeckien. Varför? Därför att vi haft en kravbild, där vi ska klara oss själva och inte behöva importera någonting. Det har skapat världsledande produkter. Nu står det civila samhället och stampar. Varför inte använda de militära systemen civilt också? Blir det fler böcker?

– Nu känns det som att jag har tömt ut mig. Jag har inget nytt för ögonen. Förlaget ville först att jag skulle göra tre böcker. En om Bosnien, en om teknologin och en om sårbarheten. Men för mig hänger allting ihop. Ambitionen är att vanligt folk ska kunna läsa det här och få en tankeställare. Gärna tappa luften en stund, säger han.

Hans Wigstrand är särskild medarbetare i Framsyn.

## Skarpt läge



Peter Larssons debutbok, Skarpt läge, tar avstamp i Bosnien, där han lika gärna kunnat bli kvar i ett utbränt stridsfordon 1994.

### Skarpt läge

av Peter Larsson

Sellin & Partner bok & idé AB 2005. 147 sidor. 125 kronor.

ISBN 917 055 33 51