

LEO: Databehandling och operativ ledning inom försvaret, 1972–89

Transkript av ett vittnesseminarium vid Högkvarteret i
Stockholm den 15 januari 2008

Johan Gribbe (red.)

Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria
Skolan för arkitektur och samhällsbyggnad
Kungl. Tekniska högskolan
100 44 Stockholm

Working Papers from the Division of History of Science and Technology

TRITA/HST 2008/4

Redaktör: Thomas Kaiserfeld & Ingemar Pettersson

ISSN 1103-5277

ISRN KTH/HST/WP 2008/4-SE

ISBN 978-91-7178-942-6

Omslagsbilderna visar seminariets deltagare. Från vänster: Anders Tingdal, Ingvar Glim-
älv, Göran Mårtensson, Lars Tibell, Göran Tode, Gert Schyborger, Lars-Erik Hoff, Jo-
han Hallén.

Fotograf: Ellinor Algin, Tekniska museet.

Tryck: Universitetsservice US-AB, Stockholm 2008

Abstract

The witness seminar "LEO: Computing and Operational Command in the Swedish Armed Forces, 1972–89" was held at the Armed Forces Headquarter in Stockholm on 15 January 2008 and was led by Göran Tode. During the seminar, the development of the computerized command system LEO was discussed. After a major reorganisation of command structure in the late 1960s, the defence staff decided to develop a computerized command system to help central and regional headquarters conduct wartime operations. Each headquarter was to have one terminal system, with a number of work stations, containing information about all aspects of the battlefield. Information about friendly and enemy forces, fuel and ammunition supplies was to be stored in a central data base and a secure messaging system was to provide fast and reliable communications. Additional applications were developed to handle computations and simulations of transports and mobilization. Different aspects of this development were discussed at the seminar. Limitations in computer graphics and presentation technology was observed as a major technological problem in the early phase of the project. Other problems brought up concerned the considerable passive resistance from users and senior commanders, when new computer technology was introduced in old organizational structures. In addition to this, security started to emerge as a critical problem in the early 1980s when highly classified information about war plans, communications and intelligence were concentrated into a single computer system. Measures to control access of information in the system and to guarantee electronic security were discussed and debated. Moreover, the decision in 1979 to purchase mainframe computers from Norsk Data was covered at the seminar. The development of tools and methodology for COBOL programming was mentioned. Finally, the implementation of the system in central and regional staff headquarters in the late 1980s was also discussed.

Förord

Vittnesseminariet ”LEO: Databehandling och operativ ledning inom försvaret, 1972–89” ägde rum på Högkvarteret i Stockholm den 15 januari 2008 och anordnades inom ramen för dokumentationsprojektet ”Från matematikmaskin till IT” som är ett samarbete mellan Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria vid KTH, Dataföreningen i Sverige och Tekniska museet. Det spelades in med ljud och transkriberades. Med hänsyn till sekretessen närvarade personal från MUST vid seminariet vilket har resulterat i en mindre omformulering i rapporten. I samråd med seminariedeltagarna har Johan Gribbe vid KTH redigerat transkriptet. De redaktionella ingreppen har varit varsamma och har skett i syfte att öka tydlighet och läsbarhet. Vissa strykningar har gjorts och enstaka meningar och bisatser har lagts till efter förslag från seminariedeltagarna där det har varit nödvändigt för att göra resonemang och tankegångar fullständiga. Originalinspelningen finns tillgänglig på Tekniska museet i Stockholm. Dokumentationsprojektet är finansierat med bidrag från Riksbankens Jubileumsfond och Stiftelsen Marcus och Amalia Wallenbergs minnesfond.

Deltagare: Göran Tode (ordf.), Lars-Erik Hoff, Ingvar Glimälv, Göran Mårtensson, Lars Tibell, Anders Tingdal, Gert Schyborger.

Övriga närvarande vid seminariet: Ingemar Carlsson, Lars Ericsson, Johan Hallén, Johan Gribbe, Katarina Hofvenschiöld, Magnus Andersson.

LEO: Databehandling och operativ ledning inom försvaret, 1972–89

Göran Tode:¹ Välkomna till detta vittnesseminarium om LEO. Vi ska börja med att presentera oss själva. Under lunchen gjorde vi en presentation av vad vittnesseminarier är och jag tror att vi kan gå direkt på att presentera oss, vad vi har för erfarenheter i LEO-sammanhang och varför vi är här. Jag föreslår att vi börjar med Göran Mårtensson.

Göran Mårtensson:² Jag vill börja med att säga att jag tycker att det är fantastiskt trevligt att få vara med på det här. Det skall bli ett sant nöje! Jag kom i kontakt med LEO när jag jobbade som datoroperatör på södra värnpliktskontorets dataavdelning i Kristianstad. 1975 kom ett gäng ned till Kristianstad och genomförde en övning. Jag har faktiskt inte så mycket minnen av själva övningen. Den skedde isolerat i en av stabshallarna och vi skötte driften. Värnpliktskontorets datordrift stoppades under några dagar när övningen genomfördes.

Sedan var jag inte med i LEO-sammanhang förrän 1978 när försvarets datacentral startade något som hette Nya tjänster. En av tjänsterna var att vi skulle erbjuda drifttjänster och ett av projekten som behövde drifttjänster var LEO. Målsättningen för min del, vilket lät lockande 1978 eller kanske tidigt 1979, var övningen TAGE i Kristianstad. Min ambition var att få åka upp till Stockholm, lära mig LEO-systemet och sedan ta hand om driften i Kristianstad där man hade byggt upp en datorhall för ändamålet. Det blev två intensiva år i Stockholm och sedan kom maskinerna ner till Kristianstad där övningen genomfördes. Den ena regionala datorn blev kvar i Kristianstad några år, men vi hade inga användare utan höll mest på med vidareutveckling av tekniken. För detta var som sagt den regionala delen av LEO-systemet. Delprojektledaren för fältarbeten, överstelöjtnant Ekström, blev placerad i Kristianstad. Eftersom jag hade programmeringsbakgrund blev jag applikationsansvarig för LEO fältarbeten vilket jag arbetade med fram till 1987 eller 1988. Sedan var jag inte med i projektet efter det.

Lars-Erik Hoff:³ Jag heter Lars-Erik Hoff och var huvudprojektledare från 1987 och under lång tid framåt. Vi ska bara hålla på till 1989 men jag var med till 1996. Sedan fortsatte jag som konsult med något liknande fram till 2001.

Lars Tibell:⁴ Jag kom till försvaret som värnpliktig 1971 och muckade 2002. Under den perioden har jag varit systemtekniskt ansvarig för LEO i alla dess skepnader.

¹ Göran Tode, f. 1938, flygofficer. Tode var chef för operationsavdelningen vid första flygeskadern 1972–82, chef för flygstabens JAS-avdelning 1982–86, flottiljchef vid F6 i Karlsborg 1986–89, överste av första graden och chef för operationsledningen i högkvarteret 1989–93, chef för operativ utbildning vid MHS 1993–98. Efter pensioneringen har Tode fungerat som militär rådgivare vid FOA/FOI till 2004.

² Göran Mårtensson, f. 1953, programmerare och systemutvecklare. Mårtensson arbetade 1974–79 som operatör och skiftledare vid Försvarets datacentral i Kristianstad. Hösten 1978 tillträdde han en tjänst vid FDC i Stockholm med ansvar att förbereda etableringen av LEO vid milostaben i Kristianstad. Efter några år vid Statskonsult i Malmö blev Mårtensson 1985 applikationsansvarig för delsystemet LEO:FARB. Anställdes 1987 vid försvarsdivisionen inom Norsk Data men fortsatte på deltid som applikationsansvarig inom LEO. Startade 1989 företaget GemaSoft AB.

³ Lars-Erik Hoff, f. 1936, sjöofficer. Hoff var 1981–84 stabschef vid örlogsbas ost på Muskö, ställföreträdande chef inspektionen för flottan vid marinstaben 1984–87. Huvudprojektledare för LEO 1987–93 och systemansvarig för LEO/ORION vid högkvarteret 1993–96. Efter pensioneringen har Hoff fortsatt delta i projektet som konsult med olika uppgifter fram till 2001.

⁴ Lars Tibell, f. 1949, programmerare och systemutvecklare. Tibell har varit systemtekniskt ansvarig för LEO från 1971 till 2002.

Göran Tode: Jag heter Göran Tode och jobbade under den period vi ska hantera på första flygeskadern där jag hade viss kontakt med LEO, särskilt på und-sidan med Curt Strangert. Sedan kom jag till högkvarteret 1989 men det är en tid som ligger efter det vi ska behandla här.

Gert Schyborger:⁵ Min historia börjar 1973 när jag kom till försvarsstabens operationsledning som flygofficer. Evert Båge kom dit samtidigt och Torsten Engberg fanns redan där. Och på något vis var det här gänget som knuffade fram dåtidens projekt. Jag har ett djävla vagt minne av hur många vi var och vad vi egentligen gjorde, men det kanske vi kommer fram till under seminariet. Sedan jobbade jag med LEO parallellt med mitt vanliga jobb i tre och ett halvt eller fyra år. Sedan övergav jag försvaret och gick över till motståndarsidan, det vill säga till leverantörsledet. Jag kom till UNIVAC men följde med lite grann i fortsättningen, bland annat i slutet av 1970-talet.

Ingvar Glimälv:⁶ Jag kom med i början av 1980-talet som datakonsult vid försvarets materielverk. 1984 började jag på Norsk Data som var ett av de mest intressanta dataföretagen som fanns. Försvaret skrev avtal med dem i olika sammanhang och utvecklade olika system. Jag var kvar där till 1989–90 när jag lämnade Norsk Data.

Anders Tingdal:⁷ Anders Tingdal, major i stridsvagnstrupperna. Jag följde med LEO under hela 1980-talet. Jag började på försvarsstabens underrättelseavdelning runt 1980 efter allmänna kursen och var med under huvuddelen av förberedelserna inför övningen TAGE i Kristianstad. Det blev många resor ner dit. Under 1980-talet tjänade jag som biträdande delprojektledare under Lasse Söderbäck och avlöste honom när han befordrades till systemförvaltare i huvudprojektet. Sedermera avlöstes jag själv av Curt Strangert. Sedan övergick jag till att vara användare under de sista åren innan jag drog till milostaben. Mina bestående intryck av det här decenniet det är projektadministration och det är pedagogik. Jag höll på väldigt mycket med användarhandböcker och ledde utbildningar i olika källarlokalerna. Och det var ortregistret, femtontusen orter som måste krattas igenom duktigt för att de skulle hamna på rätt hyllor. Sedan var det digitalisering av kartor.

Göran Tode: Tackar. Sedan har vi några åhörare som jag tycker borde heja och tala om vilka ni är. Och det är Johan och Ingemar.

Johan Hallén:⁸ Jag heter Johan Hallén och kom till Försvarsdata 1987 där jag hade hand om utvecklingsidan i LEO-projektet. Sedan satt jag med i LEO-projektet fram till 1993 då började jobba mer internt som konsultchef på WM-data.

⁵ Gert Schyborger, f. 1940, flygofficer. Schyborger var 1973–76 verksam vid försvarsstabens operationsledning. Lämnade försvaret som överstelöjtnant hösten 1976 och har därefter verkat som vd vid olika företag inom IT, försvarsindustri och telekommunikation.

⁶ Ingvar Glimälv, f. 1944, försäljningschef. Efter att 1971–84 ha arbetat vid Telub med upphandling och utveckling av olika militära system var Glimälv 1984–89 försäljningschef vid Norsk Data. Därefter har Glimälv varit verksam med utredningar och konsultuppdrag mot totalförsvaret och statliga myndigheter inom en rad olika företag inom IT- och telekomområdet.

⁷ Anders Tingdal, f. 1949, underrättelseofficer. Efter officersutbildning placerades Tingdal 1979 vid försvarsstabens underrättelseavdelning där han 1983–86 var chef för utvecklingsdetaljen och biträdande projektledare för LEO:UND under Lars Söderbäck. I den egenskapen ledde Tingdal under 1980-talet huvuddelen av utbildningen i LEO:UND. 1990–2004 var Tingdal placerad vid milostaben och P10 i Strängnäs.

⁸ Johan Hallén, f. 1940, systemutvecklare. Anställd vid FOA och försvarets teletekniska laboratorium 1967–69, FMV 1969–74, skolöverstyrelsen 1974–79, NCR 1979–80, posten 1980–87. Utvecklingschef för LEO-projektet 1987–94, konsultchef och senare marknadschef på WM-data Försvarsdata AB i Stockholm 1994–2007.

Ingemar Carlsson:⁹ Jag heter Ingemar Carlsson och började på flygförvaltningen 1957. Jag blev så småningom byråchef och ansvarig för elektronik i flygplan och blev sedan chef för stridsledningsavdelningen på flygmateriel. Under de sista femton åren innan jag blev pensionär var jag teknisk direktör och satt hos generaldirektören och sysslade just med elektronik och IT. Jag har varit sammanhållande för inventeringen av försvarets intressanta IT-projekt under perioden 1945–80 som behandlas inom projektet ”Från matematikmaskin till IT”. Jag är här i egenskap alltså av att ha varit sammanhållande för inventeringen som gjordes under förra året.

Göran Tode: Är det någon mer som känner behov av att presentera sig? Därmed är vi framme vid programmet. Johan, jag och Lasse har diskuterat igenom det här vid ett tidigare möte och har kommit fram till att vi ska köra det i tidsskeden. Vi ritade upp några skeden som vi hoppas är rätt, men de går alltid att ändra på. Tveka inte – förstör programmet så mycket ni vill! Detta är ingen exercis utan vi ska komma fram till vad vi har upplevt. Men vi försökte skapa någon slags struktur och tänkte därför ha inledare för de olika avsnitten. I följande avsnitt behandlar vi 1970–73, tiden fram till KLEMENS, och Gert Schyborger och Lars Tibell kommer att inleda. Sedan får ni gärna bryta in, det är viktigt att vi är lite spontana. Vi sitter inte och avnjuter en föreläsning utan fråga om det är otydligt och oklart vad vi håller på med. Ös på. Vi börjar med Gert och sedan Lars.

Gert Schyborger: Man kommer inte ihåg mycket från trettiofem år tillbaka i tiden. Jag kom till försvarsstaben. Jag kunde absolut ingenting om ADB, jag kunde ingenting om tekniken utan var inställd på flygoperationer, det var det viktiga. Sedan blev jag indragen till Evert Båge,¹⁰ som kom samtidigt, och han beskrev visionen att man skulle kunna använda databehandlingsteknik för operativ ledning. Den skapades i slutet av 1960-talet eller däromkring.¹¹ Det tror jag att Lasse Tibell vet lite mer om. Han beskrev hur det skulle gå till och man fick lära sig.

I efterhand kan man säga att det fanns en fantastisk ambition. Och som alltid i försvaret fanns det en framåtblickande syn på tekniken. När man började skapa den här visionen läste man teknik som kanske inte fanns, utan som kanske skulle komma tio år senare eller femton år senare. Det blev en kravställning som inte stämde med verkligheten, det tycker jag man kunde konstatera rätt snabbt. Man jobbade med olika sätt att försöka administrera materiel, administrera data, information och presentera det hela. Och det var inte så jädra lätt när det inte fanns kommunikationsmöjligheter mellan de olika bitarna. Egentligen fanns inte heller några presentationsmöjligheter, grafiken var inte ens uppfunnen och så vidare.

Men det var en väldigt rolig miljö att jobba i, för vid det här tillfället var nog de flesta väldigt tända på att testa dessa tankar. Över tiden blev det sedan lite mer slitningar. Men i början när jag kom in upplevde jag att det var kul att jobba. För min egen del tog LEO helt överhanden. Jag satt i luft-op men det blev inte mycket gjort på den sidan, utan det var mycket arbete med speciellt presentationssystemet i LEO som man hade börjat jobba fram. I början tyckte jag att det var spännande. I efterhand kan man konstatera att vi var långt före vår tid. Ambitionerna var alldeles för höga, men det kanske var bra. Det får vi se senare. Jag tycker att du ska fylla på Lars, för du var med parallellt.

⁹ Ingemar Carlsson, f. 1933, civilingenjör, verksam vid flygförvaltningen och senare FMV från 1959 till 1994.

¹⁰ Evert Båge, f. 1925, generalmajor i flygvapnet. Båge var 1973–78 chef för försvarsstabens OpL 2 och var i den egenskapen samtidigt huvudprojektledare för LEO.

¹¹ De utredningar som i slutet av 1960-talet undersökte en datorisering av försvarets operativa ledning finns beskrivna i skriften ”Infosystem LEO: Utveckling och uppbyggnad 1965–1988”.

Lars Tibell: Jag halkade in i projektet som till en början kallades KLEMENS.¹² Vi hade en väldigt vital projektledare som hette Torbjörn Ottosson,¹³ en man som egentligen inte förstod vad det var frågan om. Men han pekade med hela handen och var fruktansvärt entusiastisk. Till sin hjälp hade han en officer som hette Bengt Paulsson¹⁴ som förstod det här med teknik förvånansvärt bra. De lyckades intressera dels försvarsstabens ADB-avdelning,¹⁵ där jag var anställd sedan värnplikten, och dels industrin. Industrin var i det här fallet var Datasaab i Linköping och Philips i Stockholm. Företagen fick i uppdrag att tillsammans med försvarsstabens ADB-avdelning ta fram ett presentationssystem. Informationsbärare för presentationssystemet var minidatorn D-530, en dator som hade klockfrekvens på en megahertz. Det är ju ingenting! Och vi började med ett närminne som var på 64 kilobyte och det var två stycken skivaggregat till det här, ett fast och ett löst, och de var på fyra och en halv megabyte styck.

Att man skulle kunna presentera förband på stomskisskartor var ett väldigt starkt krav.¹⁶ Philips inledde ett samarbete med Tandberg i Norge som hade kommit med bland de första terminalerna i världen.¹⁷ De lyckade bygga om Tandberg-terminalerna så att man istället för en vanlig signal på skärmen fick ut en röd, en grön och en blå signal som vi körde upp på traditionella färgmonitorer. Detta var 1972–73. Detta innebar att vi lära oss att programmera på ett speciellt sätt. Skickade man ut tecknet ”underline” blev det rött på skärmen och skickade man ut ”blink” blev det grönt på skärmen. Stomskisserna presenterades i blått. Stomskisserna var egentligen diabilder som låg i en Kodak Karusell.¹⁸ I källaren på gamla försvarsstabsbyggnaden fanns det fullt med rackar där det stod Kodak Karusell-utrustning.

Det fanns en utrustning till varje arbetsplats. Eftersom vi som mest kunde adressera ental i arbetsplatser fick vi ihop nio användarplatser. Det var mark, sjö och luft. Sedan hade underrättelsetjänsten en utrustning. Sedan stod det en i överbefälhavarens sammanträdesrum. Och användarna körde det här. Om man till exempel ville presentera förband inom ett visst militärområde lades en liten förbandssymbol ut på kartan med förbandets namn i respektive färg, samt ”Tryck 48” på tastaturet till Kodak Karusell. Sedan lades kartbilden eller stomskissen upp bakom. Det var ett semigrafiskt presentationssystem. Förbandssymboler kunde vi bara presentera rad- och kolumnvis, tjugofyra gånger åttio.

Göran Tode: Jag tänkte just fråga hur stor precisionen var gentemot stomskissen. Det var bara en bild som sändes, men till det lade ni sedan den andra informationen?

Lars Tibell: Ja, vi hade en liten förbandsdatabas där egna förband och främmande förband låg med sina riktiga koordinater. Beroende på vilken stomskiss som lades ut omvandlade vi det till en viss plats på skärmen.

Göran Tode: Kunde man se någonting om förbandets status? Eller såg man bara att det fanns ett förband på platsen?

¹² KLEMENS, högkvartersövning i Stockholm 1973.

¹³ Torbjörn Ottosson, 1924–2001, överste av första graden i kustartilleriet, huvudprojektledare för LEO i början av 1970-talet.

¹⁴ Bengt Paulsson, applikationsprojektledare för LEO i början av 1970-talet.

¹⁵ Försvarsstabens ADB-avdelning, avdelning vid försvarsstaben som arbetade med automatisk databehandling. Dessutom hade de olika försvarsgrensstaberna sina egna ADB-avdelningar.

¹⁶ Stomskisskarta, grovritad karta med enbart gränserna utsatta.

¹⁷ Tandberg, norskt radio- och televisionsföretag grundat 1933.

¹⁸ Kodak Karusell, diaprojektor med runt magasin och plats för 80 bilder.

Lars Tibell: Man kunde sedan gå in och begära ut förbandsinformation om respektive förband. Det var alltså mycket rudimentärt med stridsvärde, mobilisering. Det mest grundläggande. Jag har för mig att det var tio tilläggstermer kopplade till varje förband.

Göran Tode: Så det gick alltså att söka?

Gert Schyborger: Ja, det här var det första systemet som var riktigt användbart. Dessutom var det ganska användarvänligt, det var lätt att hantera systemet och plocka fram kartskisserna. Därför blev det väldigt mycket fokus på detta lilla system under den första övningen. Men det som fanns bakom var inte särskilt stringent. Det andra problemet var att flyget och marinen hade ganska lätt att anpassa sig och anamma systemet, för det var samma slags presentation som de redan hade. Men när arméns kartor skulle föras upp på det här var det omöjligt. Det blev problem med skalbarhet och annat. De hade en lite annan syn på det hela. Men det var ett djävla listigt system redan 1972–73. Det kallades för DITV, Datainformation via TV, eller något sådant. Det var fascinerande. En sak jag har funderat över var hur utvecklingen leddes. Jag tror att försvarsstabens operationsledning hade något slags ansvar för delprojekten. Sedan måste ADB-avdelningen ha haft teknikansvaret.

Lars Tibell: Det var egentligen Bengt Paulsson som drev det.

Gert Schyborger: Ja, jag efterträdde Bengt.

Lars Tibell: Projektet bemannades bland annat av folk från försvarsstaben.

Gert Schyborger: Det var inte så väldigt tydligt, det är det jag menar. Det fanns en entusiasm, var och en jobbade med sina bitar men man träffades ganska spontant. Sedan hade man presentationssystemet som någon slags samlingspunkt.

Lars Tibell: Det ingick också en ITV-del i det hela med kameror och studio.

Ingvar Glimälv: Det här var ett projekt som drevs av försvarsmakten, det bedrevs inte vid FMV. Alla administrativa system som inte hade med logistik att göra svarade försvarsmakten i regel själv för.

Lars Tibell: Det var ett väldigt intimt och bra samarbete med folket nere i Linköping, Datasaab och Philips.

Ingvar Glimälv: Under denna tid var det försvaret som hade resurserna och som drev utvecklingen vid dessa företag.

Göran Tode: Sedan en fråga. Det är lite intressant hur saker och ting utvecklas och kommer till. Jag tänker på det här med järnvägsvagnar, de första järnvägsvagnarna såg ut som hopkopplade diligensvagnar med en kupé, hjul, nästa kupé. Man gick in från sidan. I nästa steg kopplade man sedan ihop det till en lång vagn men man hade fortfarande kupéer. I slutsteget blev det helt öppna vagnar. Och i det här fallet försökte man efterlikna prokibilder, det som egentligen förmodligen gick lättare att göra på proki, det ville man göra med data.¹⁹ Förmodligen eftersom man hoppas att det senare skulle finnas tilläggs-
möjligheter. Har ni kommentarer till det?

¹⁹ Prokibild, annan beteckning på overhead-bild.

Lars Tibell: Ett mycket använt ord under den där tiden var att få fram en gemensam lägesbild. Det var inte det att var och en skulle ha sin prokibild, utan vitsen med det hela var att alla till sist fick ut samma bild.

Göran Tode: Aha, du antyder att detta inte var fallet innan utan att folk hade olika uppfattningar om hur läget egentligen var?

Gert Schyborger: Att man skulle ha gemensam information och samma information på olika nivåer var egentligen en av de starkaste drivkrafterna. Senare sprang man på kommunikationsproblem, sekretess och annat. Men detta var grundtanken, och den höll faktiskt i presentationssystemet och i de bakomliggande tabellerna med material.

Lars-Erik Hoff: Jag kan nämna en koppling till det ni nu säger. Torsten Engberg²⁰ har berättat att han tillsammans med Torbjörn Ottosson, som var hans vapenbroder inom kustartilleriet, tidigt hade provat att få ut våra mineringar. Uppe på marinplanen hade man Gotlandsmineringarna och man hade de andra. Men hur skulle vi kunna vet var de låg och att de verkligen var säkra? Skulle man inte kunna få något datasystem som stödde det här? Han hade ett behov att få fram något som var statiskt, som visserligen skulle kunna ändras, men som normalt skulle ligga där.

Lars Tibell: När du säger det minns jag att vi hade minfält som separat förbandssymbol!

Lars-Erik Hoff: Det är bra med vittnesseminarier!

Lars Tibell: Några år innan KLEMENS genomfördes en annan övning i Barkarby. Jag var inte där men Torbjörn Ottosson var med. Han hade roat sig att gå runt och titta på kartorna i respektive avdelning och han hade sett att var och en hade sin uppfattning om var förbanden stod. Det var inga lägeskartor som visade samma information utan alla jobbade utifrån sin egen uppfattning om var förbanden var placerade! Det var hans drivkraft.

Göran Tode: Anders?

Anders Tingdal: Min minnesbild anger att det var övningen LEO som kom att ge namn till datorsystemet.²¹ Eller fanns det fler övningar i berget under Barkaby?

Lars-Erik Hoff: Nej, det fanns en 1970 som hette LEO. KLEMENS var efter den.

Göran Tode: Jaha, var det en LEO-övning 1973?

Lars-Erik Hoff: Nej, 1970. Efter det här regeringsdirektivet 1961 kom man fram till att man skulle försöka ta fram något stabsarbetsstöd. När man inte hade kommit speciellt långt ordnade man en övning i normal rutin. Man samlades och konstaterade att man inte kunde fortsätta som tidigare utan att det skulle behövas datorstöd. Alla ställde sig bakom detta och gillade det. Man försökte upptäcka vilka olika delar av stabsarbetet som kunde datoriseras. Att övningen hette LEO berodde på att det råkade vara namnsdagen i närheten.

²⁰ Torsten Engberg, f. 1934, generallöjtnant i kustartilleriet och chef för försvarsstaben 1987–91.

²¹ LEO, högkvartersövning 1970 gav upphov till systemets namn.

Göran Tode: Jaha, det var intressant. Därmed fick vi en bra förklaring till varför man började med lägesbilderna, det fanns ett klart behov av en gemensam lägesbild.

Gert Schyborger: Det var en av få tekniker som gick att realisera vid tiden.

Göran Tode: Det var en fantastisk blandning av mekanik och elektronik. Men det var maximalt nio deltagare som ni kunde sprida det till i början?

Lars Tibell: Ja.

Ingvar Glimälv: Under hela utvecklingen har det alltid varit väldigt mycket sekretess, höga säkerhetskrav i utvecklingen av LEO. Fanns det tankar kring sekretessen eller drev man inledningsvis projektet utan dessa bekymmer?

Lars Tibell: Det fanns ingen säkerhet. Man betecknade alla som satt i huset som mer eller mindre behöriga.

Ingvar Glimälv: Ingen extern kommunikation?

Lars Tibell: Nej.

Lars-Erik Hoff: Nej, man kommunicerade inga bilder etervägen.

Anders Tingdal: När det gäller LEO:s barndom kan jag bidra med lite även om jag inte själv var med. LEO var startskottet för ett samordnad stabsgemensamt instrument som bland annat resulterade i att underrättelsetjänsten utsattes för ett förfärligt kattrakande. 1976 producerades en användarkravspecifikation täckande alla ledningsnivåer i fred, kris och krig. Den blev vår heliga bibel för fortsättningen. Men före LEO hade underrättelsetjänsten tre miljoner kronor avdelade för ett gäng specifika und-datorer, jag vill minnas att det var i Arboga, jag har för mig att namnet var Cecilia. Men inordnandet i LEO innebar att de där pengarna snöts ifrån underrättelsetjänsten.

Gert Schyborger: Det finns en annan koppling som jag tycker är intressant. Du nämnde att man 1970 hade en stabsövning där det konstaterades att man skulle behöva teknisk stöd för att bli bättre. Men sedan blev det tvärtom. I försvarsstaben med start 1973–74 och framåt pågick det en diskussion om hur man operativt skulle leda försvaret med hjälp av modern teknik. Man hamnade i väldigt intensiva diskussioner i militärledningen, man skulle centralisera ledningen och sådant. Istället för en hierarkisk ledning av försvaret ville vissa centralisera. Denna diskussion pågick egentligen parallellt, det ena triggade igång det andra och det rullade på.

Göran Tode: Det kördes ett antal operativa studier på 1970-talet. Ettan kommer jag inte ihåg men den andra operativa studien tror jag genomfördes 1972.

Gert Schyborger: Sedan var det också nedskärningar av antalet förband. Det var bland annat det som drev att man började titta på en mer centraliserad ledning.

Göran Tode: Hur länge levde det här karusellsystemet, om man får kalla det så?

Lars Tibell: Ja, det levde under ett antal övningar. Vi var runt med det här singelsystemet, bland annat var vi i Karlsborg på en övning. Sedan var det någon plats till som jag

inte kommer ihåg. Sedan levde det med i slutfasen. Den sista gärningen gjorde vi under övningen ROLF 1974 i milo syd.²²

Gert Schyborger: Ja, just det. Där hade vi med ett antal bussar och lastbilar med alla grejorna. Vi hade en speciell lokal för övningen, med särskild säkerhet, för att man skulle kunna sitta där och köra.

Göran Tode: Har vi täckt hela perioden? Eller är det någon mer som vill komma in om tiden fram till och med KLEMENS?

Ingvar Glimälv: Om vi vill se det ur leverantörens synpunkt var detta, 1970–73, en period när företagen började utveckla fleranvändarsystem, tidsdelningssystem. Och redan innan 1970 kom de integrerade kretsarna vilket satte fart på tillverkningen av datasystem. Man låg oerhört tidigt i de här skedena. De första maskinerna som Norsk Data levererade exempelvis ned till CERN, som Nord-1, hade inte full teknik med integrerade kretsar utan man fick sitta och bygga ihop transistorer. Innan dess var det elektronrör som gällde. Det svenska och norska försvaret drev på utvecklingen. Vi fick väldigt mycket feedback.

Göran Tode: Ja, försvaret ställde högre krav än ni egentligen hade grejor för.

Ingvar Glimälv: Absolut, det gjorde man och har gjort väldigt länge. Om man ska vara elak kan man säga att många konsulter läser specifikationer i ett utvecklingsskede. Sedan sätter man ihop det i en specifikation med olika delfunktioner som ingen kan leverera till fullo. Vi försökte hålla igen lite grann men visst är det många projekt som har gått till djupet eftersom man inte har kunnat lösa problemen. För stora målsättningar.

Göran Tode: Men samtidigt måste det ha varit en bra press?

Ingvar Glimälv: Samtidigt var det en oerhörd press. Ett oerhört arbete gjordes av olika tekniker tillsammans med försvaret, med kodningsarbete och nya drivrutiner. Dataföretagen har försvaret att tacka för mycket av sin utveckling och tvärtom i vissa fall.

Gert Schyborger: När du säger detta kommer jag att tänka på hur vi jobbade med presentationen. Det var kul och roligt för alla och det tänktes inte mycket framåt. Men i bakgrunden fanns det diskussioner om datakommunikation och hur fasen man skulle kunna få information från lokal till regional och ända upp till central nivå. Detta problem sköt man framför sig men en del diskussioner hade man. Där kom bland annat materielverket in med sina krav på kommunikationen. Detta tror jag är lite typiskt när man går in i ny teknik, att man i vissa lägen kommer till väldigt tokiga slutsatser när man försöker omsätta dagens värld till ny teknik. Krypteringen skulle exempelvis vara som den alltid hade varit. Men man kunde ha satt tidshorisonter på krypteringen och lösa det på enklare sätt. Men de diskussionerna lade man på is eftersom det var för svårt. Det var inte bra, men det kommer vi tillbaka till senare.

Och likadant hur man upphandlar grejor, det är väldigt stringent och konsekvent men det kanske inte passar ny teknik. Det har man inte minst sett långt, långt senare när man försöker skriva beskrivningar på moderna ledningssystem. Det går inte utan man måste utveckla det dynamiskt. Det fanns lite som antydde att projektet inte skulle vara så enkelt att gå vidare med. Det var min upplevelse.

²² ROLF, milostabsövning 1974 i milo syd.

Lars Tibell: Tänkte bara kommentera det här med att försvaret har drivit utvecklingen. I mitten av 1970-talet stod världens försvar för ungefär 75 procent av hela IT-budgeten. I mitten av 1990-talet stod de för 5 procent medan spelindustrin stod för 75 procent. Det är en dramatisk förändring.

Lars-Erik Hoff: Eller hade försvaret kanske redan tagit det de behöver, de behövde inte utveckla mer. Utan de åkte snålskjuts på det andra, de behövde inte lägga mer pengar.

Göran Tode: Men just kommunikationsbiten är inte spelfirmornas största problem, antar jag. Om man tänker sig nätverkskrigföringen måste den ha varit ett sätt att regenerera möjligheterna för teknikindustrin. Att kommunicera och få rätt information till rätt ställe och den här biten. Men det hör kanske inte hit.

Johan Hallén: Jag har en fråga: Var låg drivkrafterna? Om man tittar i ett längre perspektiv in på 1980- och 90-talet och tittar på armén, marin och flyg kan man se ledningsutvecklingar som var separerade från varandra och väldigt lite samordnade. Var någonstans fanns drivkraften och vilka var det som under den här perioden drev utvecklingen framåt?

Göran Tode: Gert kan nog mer än jag om det där. Men man måste notera att flygsidan hade utvecklat Stril-60 för jaktstridsledning där man hade storbildspresentationer och alla möjligheter att dirigera.²³ Man hade också kommunikation med länk, jag vet inte när den kom men man insåg tidigt att det inte gick att bara prata i radio till folk utan att man dessutom måste skicka data. Men det systemet var egentligen separat från det vi allmänt brukar betrakta som ledning, utan detta var ren stridsledning. I övrigt tror jag att det var papper och penna som gällde vid sektorstabber och senare flygstridsledarstabber. Och vad det gäller attackflyget var det penna och papper ända tills vid började med systemet från Norsk Data.²⁴ Därför fanns det kanske inte en så himla stor drivkraft på flygsidan att göra något gemensamt. Hur det var på marinsidan vet jag inte?

Lars-Erik Hoff: Jo, det var precis likadant. Vi hade inget Stril-60 utan det var papper och penna man använde. Försvarsgrenarna tog fram det de behövde för att leda sina stridskrafter, först var det den enskilde enheten och sedan var det när två var samlade. Sedan blev det plötsligt fler men hur den lägre regionala ledningen skulle leda hade man inte kommit till.

Göran Tode: Sedan var det en oktober-revolution 1966. Innan dess hade det varit en stor försvarsövning där alla blev upprörda eftersom det visade sig att armén körde sitt krig och flygvapnet körde sitt krig. En herre vid namn Skoglund blev inkopplad på det här.²⁵ Man konstaterade att det behövdes en gemensam ledning och man skapade militärområdena där man skulle ha operativ ledning för alla stridskrafter inom sitt milo.²⁶ Det

²³ Stril-60, halvautomatiskt stridslednings- och luftbevakningssystem utvecklat av det svenska flygvapnet i samarbete med brittiska företag under 1950- och 60-talen. I systemets luftförvarscentraler fanns elektroniska lägeskartor som i realtid visade situationen i luften inom det bevakade området. Stridsledningen var datoriserad och kommunikationen med jaktplanen i luften kunde ske med hjälp av digitala styrkommandon.

²⁴ Tode refererar till attackeskaderns datoriserade ledningssystem ATLE som byggdes upp under 1970-talet och där datorerna levererades från Norsk Data.

²⁵ Claës Skoglund, f. 1916–2008, generalmajor, befälhavare för västra militärområdet i slutet av 1960-talet, chef för FHS 1970–76.

²⁶ Sedan 1942 var Sverige indelat i sju militärområden (milo). I samband med en organisatorisk förändring 1966 stärktes militärområdena som övertog ansvaret för den samlade operativa ledningen av alla stridskraf-

var en sanning med modifikation eftersom det fanns milon som exempelvis inte hade egna flygstridskrafter. Där kom ett naturligt behov av att försöka få reda på vad fasen de håller på med på flygsidan och marinsidan. Jag vet inte, men jag misstänker att det var en drivkraft. Vad säger du?

Gert Schyborger: Ja, jag tror också att drivkraften för det som blev LEO låg i försvarsstaben där man såg behovet av gemensam information och att jobba närmare varandra. Sedan upplevde jag precis som ni säger här, att flygvapnet parallellt hade sina tankar på sektorsystem för att leda flygstridskrafterna, marinen hade sina idéer, E1²⁷ hade sina idéer. Där fanns inga diskussioner överhuvudtaget i början under den här tidsperioden utan det mesta gick parallellt. Man var inte särskilt intresserad av att tala med varandra heller, för man trodde att man visste bäst vad man behövde. Flyget låg kanske närmast till hands och först i det här spåret eftersom de redan hade sina luftförsvarscentraler där mycket av den här tekniken redan fanns i drift.

Göran Tode: Ja, vi hade materielsystem som följde.

Gert Schyborger: Jag upplevde generalen Synnergren²⁸ som ÖB under den här perioden, och han var personligen intresserad av de här problemen. Och det tror jag hjälpte till. Operationsledningen var hans verktyg. Det hjälpte till att knuffa fram det här då. Efter honom kom Lennart Ljung²⁹ och han var också rätt intresserad av detta. Ljung satt som försvarsstabschef under Synnergren. Det hjälper naturligtvis till om en herre på toppen säger att det här är intressant, det här skall ni jobba med. Så var det i början.

Ingvar Glimälv: Men det är intressant med den tekniska utvecklingen. Detta drev egentligen fram minidatorindustrin. Om man tittar på våra internationella vänner, Amerika eller Frankrike, körde de med stordatorer i mycket större utsträckning. De kör nästan fortfarande idag med stordatorer medan vi hela tiden koncentrerade oss på mindre datorer som skulle lösa separata uppgifter. Och det var olika vapengrenar som tog fram sina projekt och olika projektledare tog fram sitt och skulle ha sin dator istället för att man använde stordatorer som fanns redan på den tiden.

Göran Tode: Intressant.

Göran Mårtensson: Det är det som Lasse var inne på tidigare. Det var pionjärer som drev detta och det fanns inte utrymme att vidga den kretsen. Problemet var ofta så svårt att du var tvungen att ha den här lilla pionjärandan för att komma i mål. Och lösningarna

ter inom sina respektiva områden, med uppgift att hantera krigsplanläggningen. De sju militärområdena var enligt 1966 års organisation: Södra militärområdet, Nedre Norrlands militärområde, Västra militärområdet, Östra militärområdet, Bergslagens militärområde, Övre Norrlands militärområde samt Gotlands militärkommado. Indelningen i militärområden följde i stort länsindelningen, bland annat för att underlätta samordningen med det civila försvaret. Militärområdena leddes av en militärbefälhavare med egen stab. Inom LEO var tanken att i första hand militärområdenas staber (milostaberna) samt försvarsstaben skulle kopplas samman inom ett gemensamt databehandlingssystem.

²⁷ E1, beteckningen på det svenska flygvapnets attackeskader som i krig var direkt underställd överbefälhavaren. I samband med förändringen av försvarets operativa ledning 1966 fick militärområdena ansvaret för den operativa ledningen inom sina respektive områden. Ansvaret för flygkrigföring och luftförsvar delades upp på de fyra största militärområdena. Av de tidigare fyra flygeskaderna blev endast attackeskadern E1 kvar eftersom det fanns ett behov att snabbt kunna sätta in ett samlat attackflyg över hela landet. I krig skulle chefen för första flygeskadern vara direkt underställd överbefälhavaren, men lydde under militärbefälhavarna avseende attackinsatser.

²⁸ Stig Synnergren, 1915–2004, general och chef för försvarsstaben 1967–70, överbefälhavare 1970–78.

²⁹ Lennart Ljung, 1921–90, general och chef för försvarsstaben 1976–78, överbefälhavare 1978–86.

gjordes specifikt för att fungera just där och ingen annanstans. Det var egentligen inte förrän vi fick generell stabsstöd, när man fick ett gemensamt sätt att kommunicera eller skriva ordbehandling, som en bredare massa kunde enas om en funktion.

Göran Tode: Jag tänkte att vi skulle glida över i nästa epok. Men jag frågar åhörarna: Är det någon som vill fråga om något eller vill ha något förtydligande?

Johan Gribbe: Den period som har diskuterats skulle täcka tiden fram till och med KLEMENS. Men jag tycker inte att vi har sagt så mycket om den. Vilket år var det, var hölls den och hur gick det till?

Gert Schyborger: Jag hoppas Lars vet det, för jag vet inte.

Lars Tibell: Övningen skedde 1973 och platsen var militärstabsbyggnaden, Grå Huset.³⁰

Göran Tode: Finns det inget mer att säga?

Lars Tibell: Erfarenheterna från övningen var det som ligger till grund för nästa steg som vi ska komma in på nu.

Göran Tode: Därmed kör vi över till tidsperioden 1974–76. Och vi har tre inledare: Gert först, sedan Lars och därefter Göran Mårtensson.

Gert Schyborger: Jag har inte mycket att tillägga förutom att man efter KLEMENS gjorde en uppsummering och diskuterade igenom allting. Min upplevelse är att det hela blev lite mer stringent med delprojekt och bemanning och hur man skulle köra vidare. Sedan utmynnade det i en övning till efter två eller tre år. Man tog ett lite fastare grepp. Det var fortfarande operationsledningen som höll i fortsättningen av projektet, inte ADB-avdelningen och andra tror jag. Torbjörn Ottosson försvann 1972–73 någon gång, han hade varit en dynamo som drev allting. Han var sådan som person. Det är min minnesbild. Sedan kan vi komma tillbaka till övningen nere i Kristianstad. Det blev lite mer ordning och reda, det blev lite mer uppspaltat, det blev lite mer uppföljning. Det utsågs delprojektledare.

Lars Tibell: Jag kan fylla på med att det skrevs kravspecifikationer för ett antal delsystem med erfarenheterna från KLEMENS. Tonvikten hos applikationerna var inriktad på förbandsmassan. Man hade väldiga diskussioner om hur man skulle ena armé, marin och flyg, hur man skulle definiera stridsvärdet, vilket informationsinnehåll som skulle finnas. Kunde man ha samma informationsinnehåll när man presenterade ett arméförband som när man presenterade ett flygförband? Ett gigantiskt arbete som en som hette Wille Beckman³¹ ledde. Han handskades med våldsamma samordningsproblem, att få till en samordning av hur man skulle presentera och vilken information som skulle ligga i en förbandsdatapost.

Göran Tode: Ja, det kan jag förstå. Spännande.

Gert Schyborger: Det var faktiskt ganska hårda diskussioner som åkte upp i hierarkin och ned igen och upp igen och ned igen. Wille var väldigt duktig på det där. Han var ADB-tekniker men lyssnade och försökte anpassa sig. Men han kan inte ha haft det lätt

³⁰ Grå huset, försvarsstabens gamla byggnad på Östermalmsgatan i Stockholm.

³¹ Wille Beckman, programmerare, applikationsansvarig för LEO:TP.

för vi hade olika uppfattningar även internt om vad som skulle vara bra och vad som inte skulle vara bra. Det tog sin tid.

Göran Mårtensson: Mitt första intryck av Wille Beckman var att han var en väldigt duktig pedagog, han var den som göt lite olja på vågorna. Ur min synvinkel var det något fantastiskt när vi fick reda på att det skulle komma några stockholmare ner till Kristianstad och ta över driften över datorerna. Jag kommer bara ihåg fragment, men vi pratade om säkerhet och man spärrade av hela södra och östra kasernområdet. Ytterligare ett bestående minne jag har är kommunikationen. Vi på södra värnpliktskontorets dataavdelning hade Burroughs-datorer, Burroughs B2500 tror jag de hette.³² Det fanns ingen kommunikation ut från dem, men jag vet att vi drog en lina från maskinhallen. Linan kunde inte läggas på marken, för man kunde inte köra bil över den, utan man hängde den i luften i tråden och över till stabshallen. Men de kom med jeepar som hade höga antenner. Vid ett tillfälle bröts kommunikationen utan att vi förstod varför ända tills vi tittade ut och såg att de hade kört av sladden.

Men vi skötte vår del av driften. Wille träffade jag och jag lärde känna Lasse Tibell under den här perioden. En annan sak jag kommer ihåg är att värnpliktsverkets drift av de som mönstrade, för det var det som södra värnpliktskontoret gjorde, var väldigt ordnad. Det var ordning och reda, det fanns rutiner och arbetsordrar och sådant. Och när vi fick höra att det här grymma gänget skulle komma ned från Stockholm trodde vi att det skulle bli en ren katastrof. Men jag delar din uppfattning, det var ordning och reda. Även om det var väldigt experimentellt fortfarande visste man i alla lägen vad som skulle göras om något gick fel.

Göran Tode: Jag har ett roligt minne. Jag hade just börjat på E1 och var nere på den där övningen ROLF. Jag gjorde ett studiebesök vid milostaben, satt i huset bredvid och var givare. Men sedan fick man gå in och titta på vad farbröderna gjorde och det var spännande. Bland annat kom jag ner till kommunikationsavdelningen där det satt en kille med en jättelik karta med konstiga snedstreck. Det stod namn och siffror. Tittade man närmare stod det ett stationsnamn och sedan ett snedstreck upp till någon linje och fram till nästa station och så vidare. Det var en hel karta över mobilisering, hur tågen skulle gå och alltihop. Då sade jag: ”Men har ni inte lagt in detta på data?” Då avgav han ett ljud, en rossling från djupet av bröstet och hjärtat: ”Tror du inte att vi har försökt?”

Han berättade att de faktiskt hade försökt, men att det hade gått åt helvete. Allt började bra, de skulle naturligtvis transportera upp trupper till Norrland, vilket var ett jätteproblem att göra kommunicatoriskt. Men plötsligt blev det stopp i maskineriet eftersom ett tåg for som en skottspole fram och tillbaka mellan olika regementsorter i hela södra Sverige. Kors och tvärs, hit och dit, fullständigt rabiat. Man kunde inte förstå vad det var för tåg. Man fick leta djupt ner i databaserna och kom fram till att detta var det som var kvar av försvaret. Det var ett särskilt tåg som samlade ihop försvarets samtliga musikkårer för att frakta dem till Boden! Det tycker jag var lite roligt. Jag vet inte om man blir klokare på det, men kul var det i alla fall.

Göran Mårtensson: Jag har också en kuriosagrej som handlar om Burroughs-driften i Kristianstad. Maskinhallen var dubbelt så stor som det här rummet och man var tvungen att gå runt med rockar. Det var fasta skivminnen som var en och en halv meter i diameter, en skiva för varje disk med fasta läs och skrivhuvuden. Det hände ofta att de slutade fungera, man hörde ett väldigt pipande. Då hade man två sekunder att springa bort och

³² Burroughs Corporation, amerikanskt datorföretag. I slutet av 1960-talet lanserade Burroughs sin B2000-serie av stordatorer med en arkitektur anpassad för att stödja COBOL på effektivast möjliga sätt. Banker och andra finansiella institutioner samt statliga myndigheter var bland de viktigaste kunderna.

stoppa CPU:n. För då kunde man i lugn och ro starta om disken, gå och tömma felkän och sedan sätta på datorn igen. Då var det som om ingenting hade hänt. Det är rätt fantastiskt i dagens mikromillimetersekund. Vi operatörer blev vansinnigt flinka med att springa fram och stoppa CPU:n. Sedan kunde det vara människor eller prylar i vägen, det spelade ingen roll, för att starta om datorn tog timmar.

Lars Tibell: Jag tillhörde de där tokarna som kom ned till Kristianstad, vi stod och stam-pade vid värnpliktsverkets dörr vid femtiden på kvällen. Då fick de rulla ut allt som låg på diskarna till tejp. Sedan kom vi med vår tejp och rullade in hela utvecklingsmiljön och satt från klockan fem och sedan hela natten. Var det sex på morgonen som vi fick tömma datorn? Under ett antal månader körde vi hela nätterna där.

Lars-Erik Hoff: När du sade att du hade tejp, vad var det?

Lars Tibell: Band.

Lars-Erik Hoff: Hur många sådana var det?

Lars Tibell: Det kommer jag inte ihåg.

Göran Mårtensson: Jo, det vet jag. Det kallades för kluster, det var fyra stationer som var kolade, koldrivna. När de börja tappa speed fick man stänga av allt, montera ned och byta kol i bandstationens motor för få igång den igen till nästa gång. Vi skötte ju all in-skrivningsverksamhet för värnpliktskontoret.

Lars Tibell: Som du nämnde körde vi en Burroughs B2500 nere på värnpliktsverket. Det fanns en dubbelt så snabb variant av B2500, men den kostade ett antal miljoner att köpa. Men i själva verket var det att man tog en tång och nöp av en liten ”stripe”... Det gjorde vi på nätterna och sedan lödde vi dit den där.

Lars-Erik Hoff: Det har inte gått femtio år!

Göran Mårtensson: Innan jag slutade på värnpliktsverket hette maskinen B4500 av nå-
gon anledning. Kan det vara därför?

Lars Tibell: Lite om de applikationer som gick där. Det var egna förband, eller SK som det hette, där hade vi en riktig förbandsdatabas med ensade värden.³³ Sedan var det TP med transportplanläggningen, som höll rätt på tågen som fladdrade runt.³⁴ Underhåll var

³³ LEO:SK, delsystem för egna stridskrafter. Den ursprungliga inriktningen hos LEO:SK var mot ett system för att hålla reda på och presentera information om egna stridskrafter i krig. Försök med SK genomfördes under övningarna ROLF och MAX. 1981 genomfördes en genomgripande omstrukturering för anpassning till stabsarbete i fredstid. Den nya inriktningen, att systemet primärt skulle utnyttjas för krigs-förberedelsearbete och krigsplanläggning, blev grunden för LEO:SK 80. Senare togs en ny kravspecifikation fram till LEO 85. Målsättningen för systemet var att stödja krigsplanlägningsarbetet i högkvarter och milostaber samt möjliggöra uppföljning av förbandsdata i realtid. Systemet omfattade olika rutingsgrupper: myndighets- och befälsregister, operativ planläggning, resurstilldelning, förband, förbandstyp, krigsförbandsvärdering, förband i beredskap, med mera. Se ”Infosystem LEO: Utveckling och uppbyggnad 1965–88”, 10–11.

³⁴ LEO:TP, delsystem för transporter. Att den omfattande planeringen av koncentrerings och mobiliseringstransporter kunde datoriseras uppmärksammades tidigt inom försvarsstaben. I mitten av 1960-talet genomfördes en verksamhetsanalys som visade att kommunikationsavdelningens manuella koncentreringsplanläggning kunde rationaliseras med automatisk databehandling. Detta ledde till att ett system för planering av koncentreringstransporter utvecklades och togs i drift under 1971 vilket senare kompletterades med

med lite grann.³⁵ UND var med lite, men förbandshanteringen var ännu inte samordnad med SK:s förbandshantering.³⁶ Sedan hade vi utvecklat en order- och rapporteringsdel som hette RAPP av någon anledning. Där kunde man förmedla sig med andra stabsmedlemmar utan att använda fjärrskrift. Som Göran nämnde tidigare hade vi det gamla presentationssystemet med oss, men den här gången hade användarna inga terminaler utan vi ställde bara ut monitorerna. Sedan presenterades det hela genom att Burroughs-maskinen skickade transaktionerna till D-5:an som presenterade förbanden.

Göran Mårtensson: Lasse, visst hade vi bara koordinater och lägesangivelser? Jag vet att vi pratade mycket koordinater på den tiden.

Lars Tibell: Nej, det låg riktiga koordinater i förbandsdatabasen. Men sedan räknades det om till rad och kolumn i presentationssystemet.

Lars-Erik Hoff: Du nämnde LEO:TP. När jag kom in senare var det ett stort slagsmål mellan det ursprungliga som jag tror hette TOR. Försökte man få LEO:TP att ta över? Vad var TOR? Var det ett eget datasystem?

Lars Tibell: Det var ett eget datasystem för att hålla reda på pinaler. Det var logistik, reservdelar. Underhåll hade ett samarbete med TOR för man fick den effektbestämmande materielen från TOR-systemet.

ett system för transportnätet omfattande landsvägar och järnvägar. Inför högkvartersövningen MAX 1977 utvecklades ett stödsystem för beräkning av styrketillväxt baserat på egna transporter och angränsande mark- och sjötransporter. Under 1981–83 utvecklades ett nytt realtidsbaserat koncentrerings- och transportsystem i vilket militärbefälhavarna kunde uppdatera sina transportönskemål direkt via egna terminaler. I samband med utvecklingen av LEO 85 anpassades LEO:TP till nya datorer och ny programvara. 1987 utvecklades ett system för grafisk presentation av beräkningsnätet. Under 1988–89 utvecklades ett helt nytt system för transportnätet som gav militärbefälhavarna möjlighet att själva underhålla det inom sina respektive militärområden. Se ”Infosystem LEO: Utveckling och uppbyggnad 1965–88”, 9–10.

³⁵ LEO:UH, delsystem för underhåll. 1972 beslutades att underhållsfunktionen, som tidigare hade ingått i LEO:SK, skulle bilda ett eget delsystem. Under 1973–74 inleddes utvecklingen av ett gemensamt underhållssystem för militärområden och försvarets centrala ledning. Systemet planerades omfatta rutiner för ammunition, reparationer, materiel, drivmedel, livsmedel och sjukvård. 1975 testades ammunitionsrutinerna vid övningen ROLF och till MAX två år senare hade reparations- och sjukvårdsrutiner tagits fram. Efter att en ny kravspecifikation tagits fram under 1978 vidareutvecklades rutinerna inför övningen TAGE. Ammunitions- och sjukvårdsrutinerna prioriterades. Under 1985 togs LEO:UH i drift med rutiner för ammunition, reparationer, materiel, drivmedel och sjukvård. 1989 bröts sjukvårdsrutinerna ut ur LEO:UH och bildade det fristående delsystemet LEO:SJV. Se ”Infosystem LEO: Utveckling och uppbyggnad 1965–88”, 11–12.

³⁶ LEO:UND, delsystem för underrättelsetjänsten. Erfarenheterna från övningarna ROLF och MAX under 1970-talet innebar att UND blev det första produktionssystemet. Arbetet med att ta fram kravspecifikationer inleddes 1977 och programframställningen startade våren 1979. Ett första test av systemet skedde under TAGE 1980 och regelbunden drift av ett diarieföringsystem började hösten 1981 för att ett år senare efterföljas av sju delsystem: främmande markstridskrafter (UA), främmande marinstridskrafter (UM), främmande flygstridskrafter, ortnamn och läge (UL), hamnsystem (UK), sjötransporter (UK) samt marktransportberäkningar (TP/U). Underrättelsesystemet kännetecknades av en mycket strikt systemuppdelning och behörighetsspärrar mellan informationsmängderna, exempelvis mellan information om stridskrafter från NATO och Warszawapakten. Personal skulle inte samtidigt kunna ta del av NATO- och WP-information. Efterhand gjordes kompletteringar med flera rutiner och delsystem, exempelvis handelsfartyg och målval. Terminaler fanns i LEO:UND 80 utplaceras hos militärbefälhavarna, första flygeskadern samt FRA. I LEO 85 vidareutvecklades sedan UND till ett mer integrerat system utan uppdelning mellan mark-, sjö- och flygstridskrafter. Systemutvecklingen startade i februari 1987. Systemet bestod av olika register och rutiner som var integrerade med varandra till skillnad från LEO UND 80 som i stort bestod av ett antal delsystem. Hjälpfunktioner utvecklades för stavning, synonymhantering, registersökning och förklarande bilder. Se ”Infosystem LEO: Utveckling och uppbyggnad 1965–88”, 8–9.

Göran Tode: Sjukvårdssidan var inte med?

Lars-Erik Hoff: Nej, den kom senare, långt senare. Den var med som en del i UH men bröts loss senare eftersom den blev för stor.³⁷

Lars Tibell: Sedan kan man väl säga något om bekantskapen med Burroughs. Den miljö som Burroughs erbjöd var ett väldigt avancerat datorsystem på den tiden, nog det som var mest outstanding vid den tidsperioden. Den hade transaktionshantering och kunde förmedla resurserna på ett effektivt sätt i en terminalorienterad miljö. Transaktionshanteringen hette MCS, Message control system, och som vanligt gjorde vi en egen MCS. Den hette LEO:MCS och var en transaktionshanterare, en kuriositet som var programmerad i COBOL.³⁸ Vi hade alltså fått fram hela ”source-koden” och kunde programmera om precis hur datorn skulle uppträda. Det var ganska roligt. Sedan hade man ett avancerat databashanteringssystem på Burroughs-datorn. SQL hade inte kommit ännu utan det var en databashanterare som hette FORTE.³⁹

Gert Schyborger: Tekniskt sett var det en ganska djärv planering att åka ner till Kristianstad, köra ut det som låg i datorerna och sedan köra något annat på natten och sedan tillbaka igen.

Göran Tode: Ja, det måste det ha varit.

Gert Schyborger: Det var jädrigt skickligt gjort. Man kan tänka sig vad som hade hänt om det hade gått åt skogen första morgonen, allt hade klappat ihop.

Göran Mårtensson: Jag har ett svagt minne av att vi övade det. Motsvarande det som fanns i Kristianstad fanns i Göteborg, Stockholm, Östersund och Boden tror jag. Vi hade rutiner för om det skulle strejka – en dag var acceptabelt men dagen efter skulle Göteborg eller Stockholm kunna ta över.

Lars Tibell: Ja, det var käckt. Vi bedrev utvecklingen både i Östersund och i Stockholm.

Göran Mårtensson: I Karlstad fanns det naturligtvis också.

Lars Tibell: Sista fasen av utvecklingen bedrev vi nere i Kristianstad. Men vi gjorde precis samma sak på alla ställena, vi gick in på nätterna.

Gert Schyborger: Min minnesbild av ROLF när den körde igång är att det var ett väldigt stort intresse. Alla tyckte det var intressant och det var många som var där och tittade. Men det fanns en applikation och det var orderrapporteringen. Det vi gjorde med tele-

³⁷ 1989 beslutades att sjukvården skulle brytas ut ur LEO:UH och bilda det fristående delsystemet LEO:SJV. Se ”Infosystem LEO: Utveckling och uppbyggnad 1965–88”, 12.

³⁸ COBOL, förkortning av Common Business Oriented Language, ett programspråk för lösning av administrativa uppgifter med dator, exempelvis inom personaladministration, orderbehandling eller lagerbokföring. Det amerikanska försvarsdepartementet samlade i maj 1959 representanter för datortillverkare, användare och myndigheter i USA i syfte att skapa ett gemensamt affärsspråk. Sammankomsten resulterade i att en första version av COBOL kom 1960. Samma år deklarerade det amerikanska försvarsdepartementet att det inte skulle införskaffa eller hyra maskiner som inte kunde hantera språket. Detta ledde till att COBOL blev ett av de första programspråken som kunde köras på olika maskiner med samma resultat. COBOL fick stor spridning och var vid 1960-talets slut och under 1970-talet ett av de mest använda programspråken. Paul Ceruzzi, *A History of Modern Computing* (Cambridge, Mass., 1998), 91f.

³⁹ FORTE, en databashanterare i Burroughsmiljö.

gramblanketterna var besvärligt för människor som satt pressade i en övning. För man körde i en operativ övning. Där började det gnissla lite grann och det var inte så väldigt lyckat. Återigen det här tänket om hur man ska ta modern teknik till sig? Man tog egentligen kopiorna av det gamla och försökte teknisera det.

Göran Tode: Ja, det var den frågan jag tänkte ställa. Ny teknik kan innebära nya möjligheter att arbeta. Men det är inte alltid så lätt att se det i början utan man utgår från sina gamla blanketter som säger hur det ska vara.

Gert Schyborger: Ja, men så var det mycket. Så var det också på E1 när man började med sektorsystemen.

Lars Tibell: Försvarsstabens sambandsavdelning ställde sig utanför den är övningen eftersom övningsupplägget inte skulle följa bestämmelserna i RAPP-B om periodiciteten på rapporterna. Och blanketterna var inte det som stod på skärmen. Samband ställde sig utanför. De var visserligen med på övningen men de hade ingen utrustning utan körde sina blanketter.

Göran Tode: Ja, det där kan ju vara ett problem.

Ingvar Glimälv: Det är som Lasse sade, det är intressant här med TPS. Det kom sedan som ett krav på kommande upphandlingar att det skulle vara transaktionshanteringsprocesssystem i det hela, medan vissa andra gick på andra typer av lösningar. Här var man lite i framkanten ett tag. Det var mycket som kom från stordatorerna ned till minidatorerna.

Göran Tode: Är det någon mer som vill kommentera perioden till och med övningen ROLF eller ställa frågor? Allting kristallklart?

Lars Tibell: Hans Wessel⁴⁰ är ett namn som inte har nämnts.

Göran Tode: Vad hette han?

Lars Tibell: Hans Wessel. Under Gert var han den som var drivande i applikationsutvecklingen, en fantastisk eldsjäl.

Gert Schyborger: Hans Wessel hade försvarsbakgrund och hade förmågan att tala med bägge läger. Satte man sig ned och resonerade när han var med brukade man ta ett kliv vidare. Det är en lärdom i alla komplexa projekt, man måste ha rätt människor, annars spelar det ingen roll hur kompetent man är. Det finns en humanistisk aspekt av alla tekniska projekt. Det ser man överallt. Plötsligt kan lösningar, som kan ha varit hur hårda som helst, lösa upp sig och det handlar väldigt mycket om ett antal duktiga individer. Det är helt klart.

Göran Tode: Människan i systemet. Ska vi lämna denna period och gå över till nästa som pågår från 1977 till 1980. Och nu börjar det hetta till här ordentligt. Nu kör vi MAX⁴¹ och vi börjar med Gert.

Gert Schyborger: Jag har inte så hemskt mycket att tillägga. Efter ROLF blev det återigen sittningar och man gick igenom vad som hade hänt. Sedan ville man sikta på MAX

⁴⁰ Hans Wessel, 1936–2005, major, applikationsprojektledare för LEO 1974–77.

⁴¹ MAX, högkvarTERSövning i Stockholm (Barkarby) 1977.

1977. Men jag lämnade försvarsstaben i december 1976 och gick över till den leverantör som sedan stoppade in datorn i systemet, till UNIVAC.⁴² I och för sig var jag med på den sidan och planerade mer tekniskt. Det var försvarets datacentral som hade ansvar för driften, man tog en av deras maskiner och det var ingen nyförsäljning för bolaget. Men där tryter egentligen min erfarenhet från försvarshållet. Sedan har jag följt utvecklingen, jag har haft min reservstat kvar, men jag har inte mycket mer att tillägga just nu.

Lars-Erik Hoff: Men Gert, du kan väl berätta vem du hade avlämning till? Alla officerare har en avlämningsperiod om ganska lång tid.

Gert Schyborger: Bengt Viebke⁴³ tog över efter mig. Det var en konstig stol vi satt på. Först tog jag över efter Bengt Paulsson som gick till industrin och sedan gick jag till industrin. Sedan gick Bengt [Viebke] till industrin efter något år, det var ingen särskild kontinuitet där ett tag. Under tiden hade Evert Båge lämnat och jag kommer inte ihåg vem som kom efter honom. Torsten Engberg hade lämnat. Under 1976 var det ganska... Det var mer diskussioner i försvarsstabsledningen om hur fort man skulle gå fram med den här typen av teknik. Efter ROLF handlade diskussionerna ofta om ambitionsnivån. Vad skulle ambitionsnivån vara? Är det rätt ambitionsnivå i tiden? Det fanns också höga chefer som inte var lika tända på ny teknik, om jag uttrycker mig på det viset. Och detta började man se under 1976. Helt klart.

Göran Tode: Det där är lite intressant. Ibland jag upplever att det finns en bristande förståelse mellan människa och teknik när det gäller ledning. Man kan å ena sidan vara den stora militären och härföraren som säger att ”ledning handlar om människor”. Att man vill någonting, att man talar om vad som skall göras och att man tar hand om sin personal. Man entusiasmerar dem och det handlar inte om siffror. Sedan kan man vända på det och säga: ”Jaha, men vet du inte ett skvatt om hur omvärlden ser ut är det inte så lätt att leda.” De två har haft lite svårt att mötas. Ibland har det personliga ledarskapet dominerat hos några människor mera än att dra nytta av den teknik som fanns. Har du någon kommentar till det?

Gert Schyborger: Nej, efter den här perioden i 1970-talets början hade det kommit fram att tekniken inte var fullgånge för att göra det man ville göra. Det hade för en del inneburit att det helt enkelt inte fungerade. Speciellt armésidan hade inte fått särskilt mycket stöd och hjälp med de inledande bitarna eftersom de hade så avvikande krav jämfört med de mer tekniskt orienterade försvarsgrenarna. Det hade nog egentligen uppstått två läger. Ett som sade att vi skulle ha systemet, men kanske vänta ett tag, och det andra som sade det var för tidigt och att man borde jobba med något annat så länge.

Det upplevde jag mycket starkare under slutet av min period vid försvarsstaben. I början var alla entusiastiska och det är rätt naturligt. Om man i industrin är för tidigt ute med någonting får man en återsvängning av pendeln och det tar ett par tre år innan den pendlar tillbaka igen. Jag tror att det var det som hände. Jag tror att alla anammade att man logiskt och praktiskt sett borde ha rätt information när man fattar beslut. Och det var nog det man egentligen försökte skapa. Men det blev mycket teknik på slutet. Det blev taggigt när tekniken inte riktigt fungerade och det inte blev som vi vill ha det. Det här med rapporteringen var är en sådan utlösande faktor. Det var nog ganska polariserat i försvarsstabens ledning, tror jag.

⁴² UNIVAC, datorserie tillverkad av Sperry Corporation sedan 1950-talet. 1983 slutade Sperry att använda beteckningen UNIVAC för sina stordatorer.

⁴³ Bengt Viebke, f. 1940, huvudprojektledare för LEO 1976–77.

Göran Tode: Det är intressant med sinuskurvan du var inne på. I toppen ser man möjligheterna med ny teknik och sedan sätter man igång och konstaterar att det inte fungerar. Och inte det heller och man konstaterar att fy fasen vad dåligt det är. Sedan svänger det till någon slags vettig uppfattning. Först entusiasm och sedan stor besvikelse. Sedan börjar det bli mer realistiskt.

Lars Tibell: Under de tre första försökssystemen – vi kan kalla dem för KLEMENS, ROLF och MAX – satt projektledningen intimt inne på operationsledningen. Det var vidöppna dörrar. Sedan hamnade LEO utanför dörren, med stängd dörr, som jag upplevde det. MAX drevs med Bengt Viebke som huvudprojektledare och Hans Wessel var kvar som utvecklingsprojektledare. Det drevs med stort engagemang och ett stöd långt inifrån den operativa ledningen. Att vi exempelvis kunde få loss försvarets största UNIVAC-maskin, att lägga den till projektet ett halvår tidigare innan den skulle ha gått in som driftmaskin. Bara att få till stånd en sådan sak! Det är inte lätt om man inte kan trycka på rätt knappar.

Gert Schyborger: Jag skulle vilja fylla på där. En viktig bit när man driver framtidsprojekt är att man har ett fullt mandat, man måste vara överens. Och vid den här tiden började diskussionen om vem som skulle köpa datorerna, vem som skulle hålla i programutvecklingen att dyka upp. Då är det svårt att samla sig kring något man kan köra. Det var nog en annan faktor till varför det blev lite besvärligare efter MAX.

Lars Tibell: Men det kom efter MAX.

Lars-Erik Hoff: Innan vi börjar diskutera MAX skulle jag bara vilja kolla med er som var med. Jag fick avlämnat något som hette LEO MILO. Och LEO MILO tror jag var testen i ROLF. Det betydde att man uppe på central nivå skulle testa hur den regionala nivån kunde använda det här systemet som man utvecklat. Sedan blev det en lång utredning efter ROLF som skulle ligga till grund för nästa steg. Man konstaterade att övningarna i huvudsak hade gått bra och beslutade att man i militärstabsbyggnaden skulle ta över och fortsätta driften. Sedan gick man över till MAX.

Lars Tibell: ROLF var en helt inriktad miloövning.

Lars-Erik Hoff: Och det var då det hette LEO MILO, för att begreppet ska komma med.

Gert Schyborger: Ja, det är rätt.

Lars Tibell: Och MAX var en högkvartersövning.

Anders Tingdal: Var?

Gert Schyborger: I berget i Barkarby.

Anders Tingdal: Jaha, då var vi där nere igen.

Göran Tode: Därmed har vi lämnat ROLF och ska prata om tiden fram till och med MAX. Gert hade inget att tillägga utan det är först Lars och sedan Anders.

Lars Tibell: Vi har pratat om datorerna. Det var en UNIVAC, en kraftfull stordator med ett kraftfullt transaktionshanteringssystem och en databashanterare, DMS 1100.

Gert Schyborger: Datorn kostade fjorton miljoner kronor, med dagens mått mätt var det rätt dyrt.

Lars-Erik Hoff: Och vi talar fortfarande bara om en dator.

Lars Tibell: Det var systemet för applikationerna av databasen. Alfaskop dök upp då och Alfaskop var en Datasaab-produkt. Statskontoret hade bestämt att man skulle köra med ett protokoll som hette ISO 174. Synkron kommunikation och ett protokoll som bara fanns i Sverige. Det var ganska mycket jobb för att få det där och fungera bra. I vanliga fall jobbade UNIVAC, liksom alla andra leverantörer med IBM 3270 protokoll, men av någon anledning bestämde Statskontoret⁴⁴ att man skulle ha ett eget protokoll.

Göran Tode: Hur många kockar fanns det i den här soppan egentligen? Varför skulle Statskontoret bestämma detta?

Lars-Erik Hoff: Regeringen hade Statskontoret till sin hjälp för detta ändamål.

Göran Tode: Gällde det all förvaltning?

Lars Tibell: Ja, polisen drabbades också av det här.

Lars-Erik Hoff: Det gällde allt. Statskontoret var skapat som den regeringen använde. Man tyckte att det var för mycket strul i försvaret och att det fanns för många stridsledningssystem och beslutade att starta Försvarets rationaliseringsinstitut (FRI),⁴⁵ som bröts ur Statskontoret för att se till att de här rationaliseringarna skulle gå till på ett riktigt sätt. Statskontoret och FRI satt sida vid sida. Jag kommer inte ihåg när FRI skapades men det var omkring de här åren.

Göran Tode: Men var det som en följd av att det blommade upp för många olika system vilket skulle vara irrationellt ur statens synpunkt?

Lars-Erik Hoff: Ja, och ÖB klarade inte av det. Man kan möjligen säga att det var en liten signal.

Göran Mårtensson: Man skapade en upphandlingsstruktur, i princip hur man skulle handla och ordna bra priser.

Gert Schyborger: Problemet var att man hade börjat prata standards och att man låste sig vid saker och ting som kanske inte var särskilt framsynta. Men det är klart att samordna upphandlingarna, det borde man kanske ha gjort tidigare.

⁴⁴ Statskontoret, regeringens centrala rationaliseringsorgan, bildat 1690. 1961 fick Statskontoret det samlade ansvaret för upphandlingen av datorer till alla statliga myndigheter vilket resulterade i att Statskontoret i slutet av 1960-talet var den enskilt största kunden på den europeiska datormarknaden. Statskontorets verksamhet har behandlats vid ett särskilt vittnesseminarium. Se Julia Peralta, *Statskontoret: Transkript av ett vittnesseminarium vid Tekniska museet i Stockholm den 5 februari 2008* (Stockholm, 2008).

⁴⁵ Försvarets rationaliseringsinstitut (FRI), central myndighet under regeringen med ansvar för frågor om organisationsutveckling och rationalisering inom försvarsdepartementets ansvarsområde. FRI tillkom 1968 genom att den militära enheten inom Statskontoret bröts ut och bildade en självständig myndighet. 1991 lades institutet ned och Riksrevisionsverket övertog ansvarsuppgifterna.

Lars Tibell: Applikationerna under den här högkvartersövningen var i stort sett samma delsystem som under ROLF-övningen. Men det var helt nyutvecklade applikationer, det var en ny kravspecifikationsrunda. Jag har för mig att det var omkring en hundrafemtio stycken applikationer som utvecklades under de totalt sex månader som vi höll på och utveckla för MAX.

Göran Mårtensson: Var försvarsstabens ADB-avdelning fortfarande försvarsstabens ADB-avdelning?

Lars Tibell: Ja, försvarsstabens ADB-avdelning fanns fortfarande. Projektet bemannade av ADB-avdelningen. Björn Åhman⁴⁶ kom in där till exempel, men Kaj Richter⁴⁷ var med redan tidigare.

Gert Schyborger: Men driften sköttes av försvarets datacentral?⁴⁸ Eller hur var det?

Lars Tibell: Ja, FDC.

Johan Gribbe:⁴⁹ En snabb fråga. Lars, du nämnde att det var hundrafemtio applikationer under övningen. Kan du ge ett exempel på en applikation? Vad innehöll de? Hur såg de ut ur användarnas perspektiv? Vad kunde man göra med dem?

Lars Tibell: En applikation kunde exempelvis vara att presentera ett förband i ett visst område. Information om förbandet lades ut på skärmen i alfanumerisk form. Det var vad vi kan kalla för en enkel applikation. En annan applikation kunde vara att sammanställa alla egna förband som har stridsvärde över en viss summa, vilket presenterades i form av en tabell. Varje interaktion, och det här var blockvis interaktion mot skärmen, var en egen applikation.

Johan Gribbe: Hur presenterade man ett förbands stridsvärde? Vad var de viktiga egenskaperna? Hur beräknade man stridsvärdet?

Lars Tibell: Ja, det kan inte jag.

Gert Schyborger: Det beror på vilken försvarsgren det handlar om. Tar du flyget var det ofta hur många flygplan du hade kvar, hur mycket bomber eller raketer och sådant det fanns i förråd, hur mycket man kunde flyga under ett dygn, hur många piloter som var stridsklara. Och beträffande armén var det väldigt mycket materiel det handlade om.

Lars Tibell: Det fick vi begränsa till effektbestämmande materiel.

Johan Hallén: De här övningarna var krigsförbandsövningar. Det var inget kontinuerligt utan man övade med tre, fyra års mellanrum. Det är lite symptomatiskt, all utveckling skedde mot en övning. Det har funnits med även in i nutid. En annan sak jag tänkte på: hur många var ni som arbetade kring just detta? Du pratade om Erik och Björn, men hur många människor var det i organisationen? När jag började 1987 var det någonstans mel-

⁴⁶ Björn Åhman, f. 1948, applikationsansvarig för delsystemet LEO:UND.

⁴⁷ Kaj Richter, f. 1943, applikationsansvarig för LEO:TP.

⁴⁸ Försvarets datacentral (FDC), organisation bildad 1974 för att samordna datordriften vid myndigheter inom främst försvarsmakten.

⁴⁹ Johan Gribbe, f. 1979, doktorand i teknikhistoria vid KTH.

lan 40 och 50 personer totalt som jobbade i projektet. Men hur många var ni och hur såg strukturen i organisationen ut kring 1980?

Lars Tibell: På utvecklingssidan, om man tar både teknikutveckling och applikationsutveckling, var vi lite drygt tjugo, varav fem eller sex var på systemtekniksidan.

Göran Tode: Men nu börjar det väl det här med olika typer av presentationssystem, förband och transporter och underhåll. Det satt annat folk i staben som jobbade med det.

Gert Schyborger: Ja, just det. Efter ROLF hade man hittat alla områdena och jobbat igenom dem och återigen definierat. Samtidigt kom frågan om kommunikation upp i exempelvis stridsvärdesrapporteringen: Hur i fridens namn kunde man förmedla information från en sektor eller ett förband, via ett militärområde och in till högkvarteret? Vad skulle säkerhetskraven vara? Det skulle inte hjälpa att ha en bra färgbild om man inte hade rätt information. Den diskussionen började hetta till mer och mer, vad det skulle vara för krav, medan man pratade om krypterad telex. Man skulle sitta och mata in på ett ställe till. Tekniken fanns egentligen inte för att göra det här på ett bra sätt.

Lars-Erik Hoff: Jag vill gärna haka på det där med de här olika delsystemen. Man gästade kamraterna uppe i försvarsstaben och förstod att de satt alla i sin vrå. De talade inte med varandra utan de hade tagit fram ett stöd, exempelvis LEO:TP. Det var för att de skulle kunna sköta sin verksamhet och kunna genomföra mobilisering om det var nödvändigt. Men de hade ingen annan att prata med, möjligen kunde man få veta om bron var hel eller inte där borta. Och det var den informationen de var intresserade av att få. Annars satt en människa med ett system och jobbade med sitt. Sedan var det som Johan säger, vi hade en tro på att det var övningen som styrde. Övningsplanering. Men man kan faktiskt var ärlig mot kamraterna och säga: "Vi tar fram ett underlag och sedan testar vi på en övning som vi lägger där." Men när man talar om det sedan blir det: "Övningen kommer snart, vi måste ju skynda för att kunna klara det till övningen!" Men övningarna lades förhoppningsvis för att testa om man kunde jobba bättre.

Lars Tibell: Men det beslutades alldeles i början av 1970-talet att man skulle göra ett antal försökssystem innan man skulle satsa på att göra det skarpa systemet.

Lars-Erik Hoff: Ja, det är riktigt.

Lars Tibell: Det var ingen happening när systemen dök upp utan det var beslutat i förväg.

Anders Tingdal: Och övningarna skulle ha genomförts ändå, oavsett tekniskt stöd.

Lars Tibell: Ja, det var ingen övning för att verifiera applikationerna.

Lars-Erik Hoff: Man grep tillfället.

Göran Tode: Lasse, du sade att det satt någon stackars ensam kille och utvecklade sitt system. Jag kom in lite senare men fick också intrycket att systemet hade problemet att man inte jobbade dagligen med det, utan att väldigt mycket av verksamheten i det här huset handlade om att räkna pengar. Men så är det väl inte idag? Alla var så jädrans upptagna och sedan skulle det köras övningar. Ett halvår före övningen säger ÖB att den är våldsamt prioriterad, att alla måste vara med. Men sedan ju närmare det aktuella datumet

man kommer, ju fler får förhinder och kan inte närvara eftersom de måste räkna pengar. Och till slut är det en liten, liten trupp som ger sig iväg och man känner inte ens igen lokalen. Det har varit ett problem att alla människor inte dagligen arbetar med systemet, som är speciellt och handlar om krig och förband och mineringar, medan vardagen handlar om att skaffa fram pengar för att kunna köra stridsvagnar.

Lars Tibell: Det var krigets krav som skulle styra systemet, det var inte ett vardagsrationaliseringssystem.

Göran Mårtensson: Inte heller stod det inskrivet i övningsbestämmelserna att man tvunget skulle använda systemet. Och i vissa lägen var det krångligare att använda systemet. Jag upplevde många gånger att man gjorde sitt arbete vid sidan av och glömde att föda systemet, vilket innebar att Lars-Eriks kamrater på TP inte fick den information de behövde. Jag var ansvarig för fältarbetsystemet.⁵⁰ Det största problemet för fältarbeten var att informationen inte föddes i högkvarteret utan att den informationen skulle födas på regional nivå och lägre regional nivå, alltså försvarsområdes- och militärområdesstaber. Men de hade ingen utrustning. Den stod i högkvarteret.

Göran Tode: Ja, det blir som det blir. Inte tillräckligt frekvent för att det skall bli effektivt.

Göran Mårtensson: Men jag delar din uppfattning: det var inget vardagsrationaliseringsinstrument. Det var det stora problemet.

Göran Tode: Utbildningsnivån sjunker och det blir svårt att ens bara starta burken.

Gert Schyborger: Det var inte syftet fram till den här tidpunkten. Men från den tidpunkten och framåt är det definitivt rätt som ni säger, att man helt klart måste använda det i vardagen. Och det fanns många applikationer man hade kunnat köra, exempelvis fältarbeten. Men då måste man också kunna rapportera in och ha kommunikation.

Göran Mårtensson: Jag jobbar med geografiskt informationsstöd idag och samma problem finns idag. Dagens system som Nordic Battlegroup har med sig är ett exempel.

Göran Tode: Jag har i alla fall någon erfarenhet utifrån av den här tiden för då satt jag fortfarande på E1 och jobbade. Det handlar om kommunikation. Curt Strangert⁵¹ var en eldsjäl som höll med underrättelsesidan. Jag pratade med honom – och nu börjar jag prata hemligheter – och sade att jag skulle vilja veta vilka broar utomlands vi skulle bekämpa för att minska motståndarens förmåga att rycka fram mot den svenska gränsen. Där hade vi faktiskt vårt kommunikationsberäkningssystem, det fanns ett bra system för att räkna på tåg i Sverige, hur man skulle frakta upp alla stridskrafter till Norrland. Man hade lyckats ta fram de grejorna och kunde räkna på motsvarande problem utomlands. Det gjorde man och lyckades bra, skulle jag vilja påstå. Kortare kan jag inte vara.

⁵⁰ LEO:FARB, delsystem för fältarbeten. Arbetet med kravspecifikationen för LEO:FARB blev klart i februari 1978. Systemet skulle enligt kravspecifikationen innehålla delsystem för landförbindelser, hamnar, flygfält, tunga befästningar, truppbefästningar, fältarbetsförband, fältarbetsmateriel, militärgeografi och kartor. Landsystem och hamnar prövades under TAGE. 1986 beslutades om driftsättning av delsystemen landförbindelser, hamnar och landstigningsstränder samt flygfält.

⁵¹ Curt Strangert, 1949–2003, utvecklingsledare för LEO:UND i slutet av 1980-talet.

Anders Tingdal: Men det var en transformering av ett pappersinstrument. Jag tänker på målpärmarna.

Göran Tode: Nej, det var inte det jag tänkte på i första hand.

Lars Tibell: Jag kan nämna lite annat också. Vi hade inte något av oss utvecklat presentationssystem. Erfarenheterna från ROLF innebar att staben blev intresserad av presentationssystemet som presentationssystem, inte att man kopplade till förband och till verkligheten eller någonting sådant där utan bara verktyget presentationssystem. Man drog därför igång en egen analys och tog med industrins hjälp fram en kravspecifikation som sedan upphandlades av FMV. Det blev det som kallades POS, presentationssystem för operativa staber. Det var ett system som hade ärvt många av funktionerna i flygledarsystemet på Arlanda och Tercas⁵² i Moskva – det var Stansaab som tog fram det. Många funktioner var transformerade från PPI-systemet till modifierade Alfaskop där man i princip hade byggt in ett PPI i Alfaskopet eller den funktionaliteten. Det var ett helt separat system som visades upp under övningen men som inte var integrerat.

Gert Schyborger: Man hade väl någon som satt och matade in data som man kunde visa. Men det fanns ingen koppling till själva övningsverksamheten, utan det var mer en demonstration.

Lars Tibell: Där hade man det som en demo.

Ingvar Glimälv: Under den här tidsperioden började ett stort specifikationsarbete för kommande upphandlingar.

Lars Tibell: Men kravspecifikationen för LEO:s dator skrevs efter övningen.

Ingvar Glimälv: 1977 eller 1978.

Lars Tibell: Detta var något som blommade upp isolerat.

Gert Schyborger: Hur kom detta presentationssystem till? Vem köpte det? Det kan inte ha varit försvarsstaben som köpte utan det måste ha varit någon annan som handlade det?

Lars Tibell: Nej, det var FMV som gjorde upphandlingen.

Ingvar Glimälv: Hade det med sektorstabens ledningssystem att göra?

Lars Tibell: Nej. Jag vet att vi hade väldiga diskussioner under framtagningen av det systemet med hur man skulle kunna integrera det med LEO-systemet. Att överföra förbandsinformation, att informationen borde lagras i LEO-systemet men presenteras i POS-systemet.

Gert Schyborger: Det tycker man är självklart idag, men det var det inte.

Lars Tibell: Där gick vi på pumpen. Det blev ett helt isolerat system.

⁵² Tercas, civilt lufttrafikledningssystem för flygplatsen i Moskva, levererat av Stansaab i slutet av 1970-talet.

Gert Schyborger: Men man kan säga att MAX var slutpunkten för alla projekt. Sedan var man redo att börja skriva sina krav och specifikationer.

Lars-Erik Hoff: Ja, provningarna var färdiga.

Göran Tode: Det är riktigt.

Lars-Erik Hoff: Men det var 1961 man gav uppdraget. Och det var nu som man var färdig att börja.

Göran Tode: Det är rätt lång tid.

Lars-Erik Hoff: Det är viktigt att ha med hela den tidsperioden. Hade man satsat stenhårt från början hade man kunna förkorta den där tiden, tycker man.

Lars Tibell: Om du säger att det första provsystemet gick 1973 och det sista gick 1977 är det ändå bara fyra år. Och det skedde en ganska stor erfarenhetsuppbyggnad under den korta tiden. Det var mycket munväder innan.

Gert Schyborger: Samtidigt kan man kanske säga att tekniken inte hade medgivit det tidigare. Och den medgav det egentligen inte nu heller om man tittar i backspegeln.

Göran Tode: Om man återknyter till vad du sade inledningsvis hade man klart högre ambitioner än vad verkligheten medgav från början, vilket ställde till problem.

Lars Tibell: Men vid denna tidpunkt fanns det inte många terminalorienterade system i Sverige. Ytterst få.

Göran Tode: Om ingen vill ställa några frågor till det här avsnittet bryter vi för kaffe och tjugo minuters paus.

– Kaffepaus –

Göran Tode: Jag var inne på hemligheter och jag tänkte försöka låta bli att avslöja allt för mycket. Men vad som var intressant med det, och som jag tänkte fråga lite om, var kommunikationerna. I och med att vi fick en kommunikationstillämpning i LEO kunde man börja simulera och det var någonting annat än att bara köra med penna och papper. Vi kunde simulera transporter upp till övre Norrland, vi kunde simulera avbrott i dessa transporter och se efter när förbanden skulle komma upp och i vilken ordning. Vilka skall man skicka först? Var det soldaterna, vapen och maten? Eller var det maten, vapen och soldaterna och i vilken ordning skulle de komma? Hur skulle man blanda och ge för att allting skulle bli rätt?

Simuleringsmöjligheterna var väldigt bra. Dessa applikationer kunde också jag på första flygeskadern använda mig av, vi skulle slå sönder saker och ting kunde lära oss vilken typ av broar man skulle ge sig på. Som militär är det lätt att ta de mest magnifika, för de tror man har störst betydelse. Men så är det inte, utan det är de broar som är svårast att reparera som är mest intressanta att bekämpa. Och det har i sin tur att göra med bland annat anslutningen och hur brant det är. Detta gäller överallt i hela världen och kan

inte vara någon hemlighet, det gäller även i Sverige. Från simuleringarna lärde vi oss en hel del om vad man kunde göra och vad man inte kunde göra.

Lars Tibell: Jag fick i pausen frågan om jag kunde berätta lite mer om applikationerna, vad det var för applikationer i systemet.

Göran Tode: Bra, gör det.

Lars Tibell: Du har redan nämnt lite vad man kunde göra med TP. Transportoptimeringsrutinerna kördes i de första versionerna med lite långsamma datorer, men det gick i alla fall mycket snabbare än att sitta och räkna på ett antal alternativ manuellt. Man kunde hantera många alternativ. Applikationerna i TP var dels simuleringsdelarna, men sedan var det också att underhålla basinformationen – järnvägsnät, landsvägsnät, broar och andra känsliga punkter som kunde störas ut. I TP ingick att hålla rätt på den informationen. Sedan ingick det även i TP att kunna presentera resultatet. I de första versionerna presenterades informationen alfanumeriskt på skärmen, man talade om att vid den tidpunkten skulle de här förbanden vara på den platsen och så vidare. Sedan när man koppelade till ett presentationssystem kunde man lägga ut informationen på kartor och se uppmarschen. Det var lite om TP.

Underhållssystemet var att hålla reda på de större förrådsplatserna och vilken materiel som fanns där. Framförallt den effektbestämmande materielen men ganska många olika materieltypen. Där låg det små enkla prognosberäkningar – med en strid av en viss omfattning skulle materielen räcka en viss tid. Men det var mycket enkla beräkningar. SK har vi pratat om tidigare. Det var egna förband, det var att hålla rätt på svenska förband.

Om vi pratar om vad applikationerna gjorde, kan man jämföra med när man sitter med sina banktransaktioner. En enkel applikation kan vara att utifrån en förbandsbeteckning eller ett kontonummer, om vi tar en banktransaktion att presentera status för hela kontot. Nästa steg kan vara att ta reda på den senaste tio transaktionerna som har gjorts från ditt konto vilket blir en annan applikation. Om man överför detta till förband, transporter och materiel är det ungefär samma sak. Det var en applikation för varje frågeställning man hade mot systemet.

Ofta brukade vi dela upp det i fem huvudtyper av transaktioner. En enkel fråga berörde ett fåtal poster i databasen och en enkel uppdatering var att förändra innehållet i databasen för just de posterna. Sedan hade vi en enkel sammanställning där man gick igenom ett begränsat urval av databasen och sammanställde det hela. En komplicerad sammanställning var kanske att man sekventiellt sökte igenom hela databasen för att få napp efter det man var ute efter. Förenklat kan man säga att det var så applikationerna såg ut. Det behövdes en applikation per frågeställning. Om vi hade etthundrafemtio applikationer under MAX-systemet var det etthundrafemtio olika frågeställningar. I banksystem är det väl en eller två frågeställningar man gör.

Göran Tode: Sedan skulle detta vävas samman till ett ledningssystem. Utifrån all denna kunskap skulle det så småningom matas in orientering, beslut i stort och order. Det var väl en hel del jobb med att göra formerna på ett vettigt sätt? Och jag misstänker påverkade RAPP-B, den här bestämmelseskraften.

Lars Tibell: Under de tre försökssystemen tog man inte det steget utan det var, som vi kallade det, öar av information, ingen sammanvägning av informationen. Det fanns inget LEO:ORT.⁵³

⁵³ LEO:ORT, det militärgeografiska Ortsregister som ingick i LEO.

Johan Hallén: Säkerhetsarkitekturfrågorna, när dök säkerhetsfrågorna upp?

Lars Tibell: I MAX hade det dykt upp en form av säkerhet. Förutom inloggningsinformationen skulle varje frågeställning mot systemet, varje applikation och varje menybild, en bild på skärmen utan information, identifiera sig med en transaktionskod eller T-kod. Och dessa transaktionskoder kunde man tilldela enskilda individer. Därmed kunde man styra vem som fick köra vilken applikation, det var alltså ett mycket grunt behörighetskontrollsystem.

Göran Tode: Det var som Sparbanken fast utan dosa!

Gert Schyborger: En sak till som slog mig i pausen, innan vi lämnar historien, är att vi inte har diskuterat vad kostade under hela den här projektfasen på sex-sju år. Tror inte att jag någon gång under fyra år var inblandad i pengadiskussioner överhuvudtaget som någon form av ansvarig. Förmodligen var övningarna planerade och gick på övningshandslag. Annars plockade man fram tilläggspengar för varje specifik övning i den här typen av projekt, det var så man hanterade det. Men jag var faktiskt aldrig inblandad i detta. Jag vet inte vem som plockade fram pengarna, det var ingen diskussion överhuvudtaget, vilket är rätt kul när man tittar på dagens problem.⁵⁴

Lars-Erik Hoff: Ja, jag kommer till det. Men jag kan ju inte kommentera 1976 och tycker vi ska ta det lite senare. Utan vi kan bara konstatera att du slapp det problemet.

Gert Schyborger: Jo, det fanns inget problem.

Göran Mårtensson: Jag delar din uppfattning. Vi skötte till en del driften och jobbade en hel del övertid och sådant. Men det var aldrig några diskussioner om att föra några speciella listor som skulle faktureras.

Gert Schyborger: Det är möjligt att försvarsstaben hade lite extra medel som man kunde ta till.

Göran Tode: Hur var det med sekretessen, har vi svarat på den?

Lars Erik Hoff: En sak måste vi komplettera med. Du har berättat hur en människa kommer åt information: men hur hanterade man i 1970-talets mitt säkerheten från den terminal man satt vid till datorn? Hade man kunnat plocka informationen på vägen? Hade man sådana diskussioner?

Gert Schyborger: Sannolikt hade man det. Man körde i princip i ett slutet rum som Lasse berättade.

Lars-Erik Hoff: Alla satt i samma rum?

Lars Tibell: Nej, i samma bergtrum.

⁵⁴ I försvarsstabens historik över LEO finns en översikt över projektets ekonomi. Den uppskattade totalkostnaden för tiden 1971–82 anges där till 75 miljoner kronor i löpande penningvärde. Efter driftsättningen av LEO 80 blev kostnaderna för utveckling, drift och anskaffning omkring 15 miljoner årligen för att sedan öka till 30 miljoner från och med budgetåret 1986/87. Sammanlagt uppgick projektets kostnader 1971–89 till 227 miljoner kronor. Se ”Infosystem LEO: Utveckling och uppbyggnad 1965–88”, 17–18.

Göran Mårtensson: I samma berg. Eller i Kristianstad var det faktiskt i stabsövningshallen som hade bevakning. Även området utanför övningshallen var bevakat. Man gick nog runt problemet.

Lars Tibell: Detta problem kommer vi in på nu. Det problemet fick man inte prata om, vi kände till vissa saker men fick inte prata om att det fanns problem.

Lars Erik Hoff: Vi ska komma tydligare till det senare.

Göran Tode: Det är bra.

Johan Hallén: Jag jobbade på FMV fram till 1975. Och tittar man på de hemliga körningarna som gjordes där var det faktiskt ”closed shop”, det vill säga ingen yttre kommunikation. Det var closed shop och sedan var det behöriga människor med övervakning av flera personer och så vidare. Det kom ut papper med papper som fördelades med hemlig distribution inom verket. Det var så man gjorde. Och tittar man exempelvis på hur FRA klarade sig körde de closed shop, de hade allting isolerat. Många företag har också closed shop, ingen kommunikation ut. Jag erinrar mig ett företag som jobbade med att prognostisera var man ska borra efter olja. De tog fram sina analyser och sedan var det ordonnans till oljeborrtornet. Man använde inte kommunikation för den var inte säker.

Anders Tingdal: Och det var den miljö som gällde för våra övningar.

Göran Tode: Var RÖS-problemet aktuellt vid den här tidpunkten. Eller var ni i berg?

Johan Hallén: Nej, det kom mycket senare.

Lars Tibell: Det var det jag tänkte säga, det var ett ord vi inte fick uttala vid den här tidpunkten. Det var ett hemligstämplat ord.

Göran Tode: Jaha, det var som sjutton. Då är vi framme vid beslut och upphandling 1977–78. Ingvar Glimälv börjar och sedan är det Lars Tibell.

Lars Tibell: Jag tror nog att jag ska in före. Efter de första övningarna som hade drivits i projektform, med bemanning både från försvarsstabens ADB-avdelning och från konsultbolag, lyftes ansvaret för LEO helt över till försvarsstabens ADB-avdelning med chefen Ulf Tengelin⁵⁵ och utvecklingschefen som hette Kjell Henriksson.⁵⁶ Ansvaret att driva det hamnade helt under försvarsstabens ADB-avdelning.

Lars-Erik Hoff: Kan du beskriva var försvarsstabens ADB-avdelning låg i organisationen? Var avdelningen direkt underställd chefen för operationsledningen eller chefen för den administrativa avdelningen?

Anders Tingdal: Det är en bra fråga. Jag uppfattade det som en helt egen avdelning.

Lars-Erik Hoff: Direkt under försvarsstabschefen?

Lars Tibell: Nej, nej.

⁵⁵ Ulf Tengelin, 1923–97, chef för försvarsstabens ADB-avdelning under 1970-talet.

⁵⁶ Kjell Henriksson, systemchef på försvarsstabens ADB-avdelning.

Lars-Erik Hoff: Men det låg på operationsledningen?

Lars Tibell: Ja, det låg på operationsledningen. Men i den här vevan pågick en stor utredning om vad man skulle göra med stabernas ADB-avdelningar. Försvarsstabens hade sin ADB-avdelning, arméstaben sin, marinstabens sin och flygstabens sin. Driften hade lyfts bort från ADB-avdelningarna och försvarets datacentral hade bildats 1975.

Men i de utredningarna skulle man lyfta utvecklingspersonal till försvarets datacentral, det var det som var tanken. Och jag vet inte om det var det eller om det var andra saker som gjorde att LEO hanterades ganska styvmoderligt inne på försvarsstabens ADB-avdelning. Tengelin och Henriksson var väldiga motståndare, liksom alla andra staber var, till att ADB-avdelningarna skulle upphöra. Man försökte bevisa att det var viktigt att ADB-folket satt väldigt nära användaren.

Anders Tingdal: Jag har en avvikande uppfattning. Försvarsstabens ADB-avdelning hade väl aldrig något ansvar för LEO?

Lars Tibell: Jo, men det fanns inget system.

Anders Tingdal: Du talar om en kort tidsperiod?

Lars Tibell: Detta var det som hände efter MAX.

Anders Tingdal: Men sedan ändrades förhållandena. Då är jag med.

Lars Tibell: Under denna period hände väldigt mycket. Struktur-90⁵⁷ dyker upp, boken hade inte riktigt kommit ännu men tankarna fanns i slutet av perioden. Min uppfattning var som sagt att Tengelin och Henriksson jobbade väldigt mycket med att försöka bevara ADB-avdelningarna vid staberna.

Göran Mårtensson: En grej som kan ytterligare brassa på är att SYOM-80⁵⁸ precis var färdigt. Och SYOM-80 var värnpliktsverkets egna system. Det som SYOM-80 resulterade i var att all drift lyftes från försvarets datacentral över till värnpliktsverket. Därmed stod FDC helt plötsligt utan sin största inkomstkälla under perioden som Lasse nu pratar om. Jag kan tänka mig att det fanns en dold agenda att flytta alla stabernas ADB-avdelningar in i FDC eftersom man förlorade värnpliktsverket.

Lars Tibell: Men under den här perioden togs en kravspecifikation fram för vilka datorer och skärmar och sådant som LEO skulle behöva i en driftmiljö. Och vi som hade ingått i projektet var inte med så mycket i kravspecifikationskrivandet. Utan det var försvarsstabens ADB-avdelning som drev det ganska hårt.

Göran Tode: Det var inte bra.

Lars Tibell: Nej, det var kanske inte bra. Men jag lyckades få med en bilaga till kravspecifikationen. Och den bilagan var en kapacitetsprovspecifikation, att systemet måste klara de fem olika definierade transaktionstyperna som jag pratade om förut: enkel fråga, enkel uppdatering, enkel sammanställning, komplicerad sammanställning och en menytransaktion. Detta fick vi med som bilaga till upphandlingen. Och upphandlingen gjordes

⁵⁷ Struktur-90, utredning angående den långsiktiga inriktningen av försvarets administrativa databehandling, presenterad av FRI 1980.

⁵⁸ SYOM-80, datasystem vid Plikverket från 1980.

av Statskontoret där det var Claes Hammerin som skötte om det. Det var ett samarbete mellan FMV, Statskontoret och FRI. Men vi som hade varit med i projektet var som sagt inte med i den här fasen.

Ingvar Glimälv: Det måste ha legat en kravspecifikation i grunden för deras jobb?

Lars Tibell: Vi hade ju skrivit av oss. Vi hade beskrivit vad systemet skulle klara i de termerna. Det skulle vara stordatorer, avancerad transaktionshantering, databashantering och så vidare.

Ingvar Glimälv: Och detta gjorde de sedan om till en krav- och upphandlingsspecifikation.

Lars Tibell: Till en mera formell kravspecifikation.

Göran Tode: Men du låter inte riktigt nöjd med hur det gick till, tycker jag? Fanns inte risken för viskningsleken? När man flyttar information steg efter steg försvinner en massa viktigt kunnande eftersom man inte har direktkontakt.

Lars Tibell: Vi bråkade internt på försvarsstabens ADB-avdelning. Jag var konsult men knuten till ADB-avdelningen och Hans Wessel var fortfarande kvar som anställd vid samma avdelning. Det var ett kraftigt internt bråk om hur kravspecifikationen hade kommit fram. Vi tyckte att ribban var för låg för att kunna klara LEO:s framtida krav. Sedan kom jag med i slutfasen av upphandlingen när det var tre leverantörer, fyra leverantörer kvar. Jag fick vara med på Statskontoret och ställa frågor till de olika leverantörerna. Norsk Data var en av leverantörerna och den andra var Datasaab som hade offererat sin Censor.

Anders Tingdal: Censor hette den där jättedatorn?

Lars Tibell: Censor 932 hette den. Sedan var det Burroughs som hade med sin minidator. Sperry⁵⁹ hade nog med någon?

Gert Schyborger: Ja, jag tror vi hade en offert. En dator som vi hade kört med i berget och vi tyckte väl att det var smart att köpa med samma maskin. Men vi hamnade nog utanför offerten, tror jag.

Lars Tibell: Prislappen.

Gert Schyborger: Därför att det var hela tekniken med minimaskiner och sådant.

Lars Tibell: PDP var med också. Det var VAX-datorn som var med i upphandlingen.⁶⁰ Sedan blev det mer och mer förhandlingar med Norsk Data, och då kan väl du hoppa in där?

⁵⁹ Sperry Corporation, amerikanskt datorföretag, grundat 1910 som tillverkare av gyron och navigeringsutrustning. 1955 köpte Sperry upp Remington Rand vilket innebar att företaget kom in på datormarknaden genom Remingtons kommersiellt framgångsrika UNIVAC-serie. Under 1960- och 70-talen var Sperry en av de viktigaste amerikanska försvarsindustrierna. 1978 beslutade man att renodla datorverksamheten och avyttrade stora delar av företaget.

⁶⁰ VAX-11, dator som konstruerades av DEC och utannonserades 1977. Datorn var en uppföljare till PDP-11 som tillverkades av DEC. Ceruzzi (1998), 243 ff.

Ingvar Glimälv: Jag tänkte att jag skulle börja lite tidigare. På 1940-talet föddes tre pågar i Norge som senare skulle visa sig bli riktiga IT-gurus. Redan vid tretton-fjorton års ålder hade de klart för sig att de skulle gå på Trondheims tekniska högskola. Fortfarande idag är det Trondheims tekniska högskola som gäller om man skall in på dataområdet. Där lärde de känna varandra och alla hamnade på Försvarets forskningsinstitution där de gjorde sin värnplikt. Examensarbetena bestod i att utveckla Norges första datamaskin, som användes för processer och styrning för stridsledningssystem. Motsvarande maskiner utvecklade Datasaab i Sverige.

Sedan upptäckte de att detta var något för den civila sidan, satte igång med att utveckla maskiner och fick väldigt bra gehör. I början av 1970 låg Norsk Data flera år före de amerikanska företagen vad det gällde utvecklingen av fleranvändarsystem, man hade tagit fram tidsdelningssystem som hade en oerhört hög kapacitet. Man fick leverera sjuttio datorer till CERN, det stora forskningscentrat nere i Schweiz. Det var den första stora ordern. Och lite senare fick man även leverera F16-simulatorerna där man var överlägsen [vad gällde datakapacitet]. Man krigade mot olika typer av datorleverantörer – när det gällde simulatorsystem var det en typ av datorleverantör och när det gällde ADB-system var det andra leverantörer. Det fanns en samklang med försvaret. Sedan kom de olika maskinerna fram. Nord-1 tror jag var den första, sedan kom Nord-2, Nord-3 och Nord-4. Nord-5 gick mycket till de norska och svenska atomenergibolagen.

Man kom underfund med att man måste kunna satsa mer på den administrativa sidan. Men de tre supergenierna kunde inte tänka sig att ha något marknadsfolk och det såldes inga maskiner, de nådde inte ut till marknaden utan skulle sälja själva. De var nere och sålde, satte igång och driftade och gjorde allting precis som de hade gjort hela livet där de hade suttit och kodat, utvecklat och kört hela racet. Men till slut kom man underfund med att det behövdes en marknadsavdelning, och att man behövde sätta igång och jobba med marknaden för att kunna sälja.

Med Nord-10 körde LEO tidigt vissa tester på för att titta på prestandan. I november 1979 var sedan upphandlingen klar och man köpte tre Nord-100 med gemensamt minne för att få en oerhört hög kapacitet.⁶¹ Sedan tillkom diskar, stora som en diskmaskin ungefär, med cirka 70 och 300 megabyte. Sedan skedde en utvecklingsperiod under vilken folk från Norsk Data satt med i kodningsarbetet. Från mina kollegor har jag hört att det var en period där man satt i Frösunda med kodningsarbetet. Transaktionshanteringsmiljön var inte densamma som för stordatorsidan.

Lars Tibell: Jag kan flika in där. Du har följt Norsk Data i en ganska svettig period. Inför proven hade vi tagit fram fem program som körde typtransaktioner och sedan hade vi en transaktionsgenerator som genererade transaktionerna. Sedan hade vi ställt upp fullt med Alfaskop-terminaler i bokhyllor, vi hade väl en trettio stycken som skulle vara med vid kapacitetsproven. Alfaskop hade en funktion som innebar att man från datorn kunde beordra utförning av datan som fanns på skärmen. Man lade ut en transaktion på skärmen, läste in den och det blev en uppdatering. Detta innebar att vi kunde köra samma sväng, testprogrammet var helt omkörbart. Och man fick samma resultat varje gång om man inte gjorde någon förändring i systemprogramvaran eller i hårdvaran, satte i mer minne eller något sådant. Därmed kunde man verkligen experimentera fram vad som gav bäst prestanda och hur mycket mer hårdvara som Norsk Data behövde stoppa in för att klara kapacitetsprovet. Innan kapacitetsprovet klarades av höll vi nog på i ett halvår, eller trekvarts år, ute i Frösunda.

⁶¹ Nord-10, minidator utvecklad för tidsdelning och realtidsapplikationer, introducerad av Norsk Data 1973. Efterföljaren Nord-100, baserad på samma grundläggande arkitektur, kom ut på marknaden 1979.

Ingvar Glimälv: Det var att skruva på grejorna hela tiden. Rolf Skår, en av grundarna till Norsk Data, plockade fram operativsystemet som hette SINTRAN,⁶² ett fantastiskt fint operativsystem där man hade möjlighet att göra förändringar. Och vi hade många tekniker som läste koden som vi läser tidningen, som kunde gå in och göra saker och ting omgående. Att det var nära till Norge bidrog också till den fina utvecklingen. Redan innan LEO satte igång hade vi knyckt en hel del duktiga datatekniker från Asea-atom som hade börjat jobba med Nord-maskiner. Man hade en oerhört djup kompetens inom operativsystemen. Att skruva maskinmässigt var lite värre, där gick utvecklingen i etapper.

Lars Tibell: Man kan i varje fall säga att kapaciteten hos de maskiner som offererades, hos de fyra-fem som var kvar i slutvarvet, räckte upp till ungefär 10 procent av det kapacitetskrav som vi ställde. Jag kommer inte ihåg siffrorna, hur många transaktioner per sekund de skulle klara av, men initialt klarade Nord-100-maskinerna bara en tiondel av kraven. Medan skruvningsarbetet pågick gick det sedan upp ett snäpp – de fick inga pengar förrän de hade klarat kapacitetsprovet.

Ingvar Glimälv: Man kunde lösa problemen genom att ha flera maskiner som jobbade. Amerikanerna jobbade under 1970-talet med att ta fram ett fleranvändarsystem som skulle klara tusen användare, men det företaget gick i konkurs. Efter att företaget hade gått i konkurs gick en av ingenjörerna över till Norsk Data och började utveckla ett fleranvändarsystem. Men visst var det kapacitetsproblem i de flesta systemen, det var oerhörda krav, det skulle göras mycket samtidigt och dessutom var det tunga beräkningar.

Lars Tibell: Summan av kardemumman var egentligen att de formella kraven i kravspecifikationen var alldeles för blygsamma. Men det var, vad jag känner till, en av mycket få upphandlingar som hade ett omkörningsbart kapacitetsprov.

Göran Mårtensson: Det här med tre datorer som samverkade – en för databasen, en ”frontend” och en transaktion – var det vad ni offererade? Eller växte lösningen med datorer som innehöll tre datorer fram under kapacitetsproven?

Ingvar Glimälv: Jag tror att det var ett sätt för oss att lösa problemen. Samtidigt med detta projekt hade vi också ett annat projekt som hette meddelandeförmedlingscentralen, MFC, där vi var först i världen med att göra ett ”full tolerant system”. Vi hade enorma problem att lösa, det fanns inte motsvarande lösningar på marknaden och systemet driftsattes 1984–85. Jag vet inte riktigt när det lades ner, men det användes rätt länge.

Gert Schyborger: Jag sitter och funderar på det som Lars började med att säga. Att projektet lämnade projektstadiet och gick in i den administrativa byråkratin och det blev lite fight om vem som skulle göra vad. Men då är man tillbaka till det normala, traditionella sättet att arbeta. Det pågick andra upphandlingar parallellt med att LEO köptes, och ett bra exempel är datorsystemen för sektorerna och jag tror även att E1 var ute.

Lars Tibell: Men E1 gjorde det parallellt med oss.

Gert Schyborger: Precis. Men det slutade med att LEO-systemet köptes av Norsk Data och sektorsystemet köpte UNIVAC-maskiner. Man kan fråga sig hur i himmelens namn det gick till för det borde ha varit gemensamma krav och kommunikationer. Men det

⁶² SINTRAN, operativsystem till Norsk Datas minidatorer utvecklat i slutet av 1960-talet i samarbete med Trondheims tekniska högskola. Den vanligaste versionen av operativsystemet var SINTRAN III som lanserades 1974 och som användes i datorerna Nord-10 och Nord-100.

blev två fullständigt separata system och det blev lite fight mellan projektorganisationerna. Hur man handlar teknik är fortfarande idag ett frågetecken för mig, och detta är ett exempel på hur fel det kan bli.

Göran Tode: Nej, jag håller inte med. Jag vet inte om jag uppfattar det rätt, men jag tror att det var en fördel för E1 att hantera sitt eget system.

Gert Schyborger: Det tror jag säkert. Men det är inte vad jag menar.

Göran Tode: Men det är inte självklart ser du. En dag dök det upp en herre på mitt kontor på Södra Hamngatan 27 i Göteborg och ville låna en bok om taktisk ledning av attackförband. När jag frågade vad han skulle ha den till visade det sig att han kom från Telub och hade fått i uppdrag av materielverket att konstruera ett ledningssystem för attack. Och behövde läsa den här boken först.

Gert Schyborger: Nej, det är sant. Däremot kanske det underlättar om man har samma hårdvara och samma programvara.

Göran Tode: Ja, precis. Fördelen var just närheten mellan tillverkaren och användaren.

Ingvar Glimälv: Och på den här tiden tror jag att närheten mellan leverantören och utvecklarna var oerhört viktig. Men sedan hade det varit bra om utvecklarna kanske hade jobbat lite mer tillsammans än vad som skedde. Utan det delades upp väldigt mycket på olika organisationer, AR-bolaget, Telub, Teleplan och allt vad de hette var involverade och utvecklade sina bitar. Men den stora anskaffningen upplever jag egentligen inte kom förrän 1984 egentligen. Det blev återigen ett omfattande arbete för Norsk Data. Försvarets materielverk hade kommit in med en beställning och vi skulle leverera fiberkommunikation för LEO-systemet. Jag vet inte om det var till mer än LEO? Var flyget involverade eller var det bara LEO?

Lars Tibell: Nej, flygstaben var med också.

Ingvar Glimälv: Flygstaben var med.

Lars Tibell: Under MAX hade vi använt oss av Alfaskop. Efter det började vi internt prata lite om RÖS, att de terminaler som skulle användas i driftstarten av LEO måste vara RÖS-godkända.⁶³ RÖS-problematiken var jag en av de tidiga som upplevde. Jag gjorde ett insamlingssystem åt MUST som skulle gå uppe på und-arkivet i det gamla grå huset, baserat på en D-530 som vi hade där och sedan en mycket tidig version av Alfaskop. Samtidigt som jag satt och jobbade med detta var det olympiad, det måste ha varit 1976 om det var OS, och jag hade med mig en liten bärbar TV. Jag satt och skulle försöka hitta TV 1 men hittade någonting annat. Istället fick jag in underrättelsearkivets inmatningsterminal! Jag hostade lite och gick och hämtade Nils Beckman som var ansvarig för det där. Han sade bara till mig att stänga av och försvann snabbt. Sedan blev jag inkallad till chefen för MUST som förklarade att detta var någonting som jag inte fick tala om.

Anders Tingdal: Jag har hört de gamle prata om det här.

⁶³ RÖS, förkortning av röjande signaler. Att elektronisk utrustning avger signaler som mer eller mindre enkelt kan detekteras med avlyssningsutrustning började uppmärksammas som ett sekretessproblem inom försvaret under 1970-talet.

Lars Tibell: Det var alltså rent hemligt att man med en enkel utrustning som en TV-apparat kunde avlyssna terminaler och persondatorer.

Göran Tode: Vilket år sade du detta var?

Lars Tibell: 1976. Detta låg bakom att de terminaler som skulle användas för driftstarten av LEO i hela sin väg måste vara RÖS-godkända. Det innebar att dra fiber nerifrån källorna upp till spridningspunkter. Och spridningspunkterna skulle stå i ett skåp som var RÖS-säkrat och sedan var det fiber ut till de enskilda terminalerna.

Anders Tingdal: Och med glaset täckt med myggnät.

Göran Mårtensson: Dessutom skulle det var inspekterbart hela vägen ut till alla våningar.

Ingvar Glimälv: Detta ställde väldigt stora krav på oss när vi skulle plocka fram utrustningen. Dels skulle vi leverera NOTIS som var Norsk Datas ordbehandlingssystem. Textbehandling hade just börjat komma och Norsk Data hade med NOTIS en speciell sådan lösning som Microsoft Windows med Office-biten idag. Sedan skulle man ha ett speciellt tangentbord och Tandbergterminaler anpassade till NOTIS. Vi tog kontakt med Comex och Lars Rilegård som var vd på den tiden och de satte igång och utvecklade terminaler. Även Facit var inblandade lite med sin Twist-terminal.

Lars Tibell: Det är fel tid.

Lars Erik Hoff: Ja, det är alldeles fel tid.

Lars Tibell: Du talar om LEO-85.

Ingvar Glimälv: Ja, det kom 1985.

Lars Tibell: Vi är på 1970-talet fortfarande.

Lars Tibell: Det var Alfaskop System 41 som vi fick byta då från Alfaskop 3500 och då bytte vi då från de här ISO 1745 till IBM 3270.

Lars-Erik Hoff: Jag vill göra en koppling till vad ni säger om upphandling och intressenter. Efter MAX bildades en grupp beordrad av regeringen att göra en utredning av resultatet för att undersöka hur man kunde utveckla LEO. Det var ÖB och FRI som gjorde utredningen. De hade förstått att det var besvärligt med resurstilldelningen, kanske beroende på att E1 också skulle ha lite. Man vet inte. Man var tvingad att lämna två alternativ som båda var avsevärt lägre än vad man hade strukturerat för. Sedan valdes ett alternativ.

Inför TAGE⁶⁴ hade man beslutat att ta fram provsystem LEO för att man skulle testa det under övningen. Den mängd materiel som köptes in var begränsad till några platser. Inget mer fick köpas in. Det var begränsat av skälet... Ja, det sades aldrig rakt ut utan man får läsa om det egentliga skälet i papperen. För allt sade att det var bra: resultatet var bra, man skulle ha systemet. Men pengarna räckte inte.

⁶⁴ TAGE, milostabsövning hösten 1980 i milo syd.

Gert Schyborger: Man kan fundera över om det inte fanns lite delade meningar längst uppe på toppen som gjorde att det bara blev ett provsystem. Man tog ett kliv till innan man skulle ta det slutliga steget. Det tror jag.

Lars-Erik Hoff: Det tror jag också.

Göran Tode: Ska vi därmed gå in på driftstarten av LEO-80? Jag har tre personer upp-satta: Tibell, Mårtensson och Tingdal. I vilken ordning vill ni tala?

Lars Tibell: Under övningen TAGE hösten 1980 skulle Norsk Data-datorerna för första gången möta en användare. Efter MAX och fram till 1980 bedrevs det applikationsutveckling. Man hade ett antal delprojekt: det var LEO:SK, LEO:UH, LEO:FARB, LEO:TP och LEO:UND. Man tog fram mycket tjocka biblar i form av kravspecifikationer som sedan omvandlades till programkod. Dessa applikationer skulle köras under provsystemet TAGE.

Göran Mårtensson: Utöver kravspecifikationer för vad applikationerna skulle innehålla var det dessutom väldigt bra specificerat hur programmen skulle byggas, hur anropen mot databasen skulle vara. Man var väldigt långt framme med den gemensamma funktionen för att lagra gemensamma data, hur lagring mot databas skulle ske, hur applikationerna skulle vara uppbyggda, hur felfunktionerna skulle fungera. Som programmerare var det jättebra att allt detta fanns på plats. Eller hur, Lasse?

Lars Tibell: Ja, vi hade tagit fram en programmeringshandbok som hette P-Hand LEO-80. Den var hemligstämplad men går säkerligen att få tag i. Där var det väldigt tydligt hur applikationerna var uppbyggda. I krassa drag kan man säga att applikationerna i LEO-80 var uppdelade på samma sätt som kapacitetsprovet: menytransaktion, enkel fråga, enkel uppdatering, sammanställning och komplicerad sammanställning. Vi försökte se världen på det enkla sättet. Sedan hade vi tagit fram skelett för hur programmen skulle programmeras. Programmeringen skedde i COBOL.

Göran Mårtensson: Jag kan berätta lite om driftmiljön. Vi var ute vid signalregementet i Frösunda, kanske inte de mest lämpade lokalerna för IT-drift med sladdar och dålig luftkonditionering. Men vi var ett innovativt gäng och löste problemen. Ett speciellt problem var diskarna som Ingvar nämnde. Det var stora tårtbitar, 70 megabyte och den som var 288. Systemen var alltså fyra gånger 288 plus två gånger 70 och det skulle tas back-up en gång om dagen. Sedan skulle kopiorna sparas en vecka och sedan var det vecko-back-up. Ni kan tänka er bara utrymmet för att spara kopiorna när vi hade kommit en lite bit på vägen. Och det hände ett antal gånger att systemet gick ner och det kraschades lite hit och dit.

Det var ett jättejobb att rekonstruera, att hitta ett läge som var backningsbart. I övrigt har jag inga speciella minnen, utan det var mycket strul men allting skedde hela tiden i en positiv anda. Jag bodde redan i Kristianstad, var nygift och hade precis fått en liten dotter och mitt uppdrag i Stockholm skulle vara i tre månader. Men jag tror att jag var i Stockholm i ett år, det tog lite längre tid än planerat innan utrustningen flyttades ner till den nybyggda drifthalen i Kristianstad.

Göran Tode: Jag vill bara kolla: hade ni någon användare utanför lokalen eller satt ni bara i Frösunda?

Göran Mårtensson: Ja.

Göran Tode: Tingdal.

Anders Tingdal: Jag började i Frösunda med att stötta presentationsutrustningens fader Jan-Olof Dahl⁶⁵ som den första försökskaninen och blev den första användaren med uppgift att utforma användarmanualer. Jag konfronterades med den här POS-utrustningen, presentationssystem för operativa staber, som hade en liten hjälpdator som hette Censor. Provsystemet LEO:UND bestod av delsystem för främmande markstridskrafter, sjöstridskrafter och flygstridskrafter, transportberäkning för mark, sjö och flyg. Sedan var det ett reducerat und-rapporteringssystem, und-ark, som bara avsåg diarieföring eftersom det stora RAPP-B hade sågats utmed fotknölna. Att förmedla själva texten lades på väntelista. Sedan var det de olika orterna för att kunna stuva all information i rätt hylla hierarkiskt [för göra det möjligt att söka och sammanställa förbandsinformation avseende exempelvis] militärområden och försvarsområden. Koordinatsättning, ett rent referenssystem som naturligtvis kom till glädje i Censorn för att ange förbandssymbolerna rätt på skärmen. Sedan stödde presentationssystemet valda delar av stridskraftssystemet.

Lars Tibell: I det här läget hade vi kopplat ihop Censorn med Norsk Data. Allt styrdes med transaktioner i ND-systemet.

Anders Tingdal: Man kunde få ut en riktig förbandssymbol på rätt plats under förutsättning att någon hade digitaliserat hela världen. Detta måste ske med ett speciellt kartsystem som inte var så lätt att hitta. [Handdigitaliseringen förutsatte en enhetlig och vinkelriktig kartprojektion], en merkatorprojektion och det hittade man inte hursomhelst. [De enskilda kartbladen måste dessutom vara tillräckligt detaljerade och helst skarvlösa.] Men det är en särskild historia som jag kan berätta mycket om.

Men den stora grejen, det skojiga med underrättelsesystemet är att i informationsflödet vänder i ofärdstid. Informationen ska plötsligt matas in underifrån, från stridsfältet, av ett gäng pigga underrättelsebefäl som dittills bara hade haft en passiv roll i systemet. Detta ställde väldigt stora krav på användarvänlighet och begriplighet. Samtidigt måste alla finurliga spärrar lossas så att rätt folk plötsligt kan uppdatera och ingen central bearbetare av oförstånd går in och pillar i Hanöbukten. Det var en första skoffa.

Göran Tode: Intressant. Har vi täckt TAGE ordentligt?

Göran Mårtensson: TAGE var den största övningen som genomfördes datoriserat. Jag har ett minne av att det var stor uppståndelse från media, men alla motades i grind för det här var ingen öppen historia precis.

Lars Tibell: Vi hade fint besök.

Göran Mårtensson: Ja, det hade vi dessutom. Kungen var där.

Lars Tibell: Vi fick beskriva systemet för honom.

Göran Mårtensson: Det fick Wille Beckman⁶⁶ göra.

Lars Tibell: Han var nere i datahallen.

⁶⁵ Jan-Olof Dahl, programmeringsansvarig för LEO:MILPRES.

⁶⁶ Wille Beckman, applikationsansvarig LEO:SK.

Göran Mårtensson: Kungen var faktiskt påläst. Skärmarna visade längst ner i hörnet vilka transaktionstider det var plus hur lång tid det tog att skicka informationen. Var det inte så, Lasse? Kungen var väldigt fascinerad över hur det kunde ta två sekunder att få fram material, men han var ännu mer fascinerad över vad användaren hade för glädje av det. Förklaringen var att det var vårt sätt att läsa, men att vi hade glömt att ta bort det för användaren.

Sedan minns jag den gigantiska mängd tråd som vi drog ut till stallet och övningsledningshallen. Man satt inte i samma hus längre utan man hade spärrat av hela miloområdet för det här. Användarna satt utstationerade och driften av datorerna var nere i källaren. Sedan kunde vi aldrig drömma om att det skulle bli så mycket problem vad gäller infrastruktur, el och värme. Det visade sig att matningen till hela milostaben var problematisk och det var flera saker som hängde på den. Vi hade ständiga strömspikar i början vilket gjorde att man panikartat fick köpa stabilisatorer som hängdes upp. Man fick förstärka en vägg i maskinhallen för att sätta upp dessa stabilisatorer. Nackdelen med stabilisatorerna var att de genererade värme som gjorde att det blev för varmt. Sedan fick man panikartat bygga extra luftkonditioneringsanläggningar.

Göran Tode: Förlåt, men vad är en stabilisator?

Göran Mårtensson: Stabilisatorn klarar av strömstötarna som kommer, tar hand om dem och skickar ut en jämn ström i andra änden.

Göran Tode: E1 hade precis det problemet. Det löste vi med ett dieselaggregat men före det ett jättelikt svänghjul som vägde något ton och som snurrade hela tiden. Föll strömmen skulle svänghjulet gå tills dieselaggregatet kommit igång. Var det en stabilisator?

Göran Mårtensson: Njae, det var mer transienter. När det kommer strömspikar är det väldigt känsligt.

Göran Tode: Men hade ni säkerhet mot totalt strömbortfall?

Göran Mårtensson: Det fanns dieselaggregat, men inget svänghjul. Man klarade inte ett totalt strömavbrott utan det blev nog en dipp innan det kom igång igen.

Göran Tode: Är vi framme vid driftstarten av LEO-80?

Lars Tibell: I den här vevan, alldeles efter TAGE upphörde stabernas ADB-avdelningar 1981. Efter det var det ingen som hade hand om det.

Lars Erik Hoff: Jag vill haka på. När du säger driftstart LEO-80 är det fortfarande provsystemet som driftsätts, men med förutsättningen att det för första gången ska kunna sitta människor i den här fastigheten [högkvarteret på Lidingövägen i Stockholm] med terminaler och datat på annan plats. Inte som tidigare att organisationer åker runt antingen till vissa platser eller till övningsplatser. Sedan ska det dessutom finnas datorer som ska vara på andra platser i händelse av kris. Driftstarten ägde rum men det var på en låg nivå. Det var fortfarande samma kille som satt där han suttit förut, men nu behövde han inte göra det ensam utan kunde fråga datorn och få ett svar. Han kunde börja göra det Lasse har beskrivit med enkla uppdateringar etcetera, det var det som skedde.

Sedan vill jag haka på med en fråga. Någon gång måste produktionssystemet eller LEO:UH haft önskemål? För när jag var ute på örlogsbasen fick jag frågor om LEO. Jag

började som stabschef 1981, men hade väldigt mycket att syssla med och satte mig inte in i det hela. Men det kom någon föredragning och jag måste säga att jag aldrig begrep vad jag skulle göra, utan jag lämnade det till någon som skrev in uppgifter om antal fartyg och sådant. Sedan skickades pappersformulären in till LEO för uppdatering. Och detta var väl i samma veva som driftsättningen. Man skulle samla in uppgifter och öka databasens mängd. Är det någon annan som har varit med? Satt du på E1 och fick något sådant?

Göran Tode: Nej, i flygvapnet hade det funnits rapportering väldigt, väldigt länge.

Lars Erik Hoff: Ja, men det är egna system. Hur såg det ut i LEO?

Göran Tode: Nej, men det gick centralt till chefen för flygvapnet från olika förband. Om det sedan möjligen lades över därifrån vet inte jag. Men det vore fullt möjligt att ta den centrala datan och titta på den.

Göran Mårtensson: Men Lars-Erik, jag tror inte att det var förrän 1985 som fick ut terminaler till militärbefälhavarna. Var det inte så, Lasse?

Lars-Erik Hoff: Det var inte terminaler jag hade.

Lars Tibell: Det var papper.

Lars-Erik Hoff: Det var löst papper och det var 1981 eller 1982.

Göran Mårtensson: Efter TAGE blev en av datorerna kvar i Kristianstad, och tanken var att den skulle bli den regionala datorn som skulle testas. Men det kom aldrig några bildskärmar till användarna för de stod bara i lådan nere i källaren.

Lars Tibell: Initialt hade man tjugosju terminaler i den här byggnaden vid driftstarten av LEO-80 och det var RÖS-godkänd utrustning. Ihop med att RÖS-godkänd utrustning kostade tre gånger så mycket som en standardterminal fick man bygga upp infrastrukturen med RÖS-skåpen och sedan fiber hela vägen. Installationen kostade fem eller kanske tio gånger mer totalt, vilket var väldigt svårt. I den här vevan kom Orvar Lundberg⁶⁷ in i projektet.

Anders Tingdal: Anledning till att provsystemet fick fäste i huset var att underrättelse-tjänsten hade varit så listig att de hade gjort sig helt beroende av underrättelse-systemet. De hade inget alternativ, de kunde inte backa. De måste hantera tusentals rapporter och diarieföra dem varje dag. Därför fanns det en handfull apparater uppe hos dem. Någon månad efter TAGE genomförde vi en und-kurs.

Göran Mårtensson: Det är riktigt. Ett par sådana kurser genomfördes i Kristianstad.

Anders Tingdal: Ja, nere i Kristianstad. Och med stor framgång för övrigt. Provsyste-met fortsatte att leva på Tre vapen där de öronmärkta ansvariga fortsatte att förbättra och putsa vidare på det. Systemen som sådana kunde vi både ha och mista eftersom de

⁶⁷ Orvar Lundberg, f, 1926, överste i flygvapnet och huvudprojektledare för LEO 1981–87. Efter pensioneringen från försvaret i mars 1987 fortsatte Lundberg att arbeta som datasäkerhetskonsult inom bland annat Försvarets datacentral och WM-data till 2001. Lundberg var inbjuden att medverka i seminariet men kunde inte delta av hälsoskäl. I bilaga 1 finns Lundbergs skriftliga kommentarer till vittnesseminariet.

ännu inte var lanserade in i organisationen, utan det var bara några företrädare för varje avdelning som hade koll på dem.

Lars Tibell: Jag tänkte prata lite om när Orvar kom in. Ett av hans stora problem var att motivera varför LEO köpte så dyr utrustning – terminalerna kostade fem gånger så mycket som en Facit Twist. Och vid den tidpunkten fick vi inte nämna RÖS. Orvar blev väldigt, väldigt hårt ansatt för att han hade blivit ”lurad” av teknikerna att köpa dyr utrustning.

Göran Tode: En fråga: hittade man inte uppgifter om RÖS i facktidskrifter och sådant utomlands?

Lars Tibell: Ja, ”tempest” kallades det.

Göran Mårtensson: Tempest.

Göran Tode: Precis. Så jädrans hemligt var det väl inte?

Ingvar Glimälv: Nej, men det var väldigt svårt för leverantören att klara av. För när vi hade tagit fram utrustning skickades den till Arboga för mätningar. Sedan fick man tillbaka den med uppgift om att den antingen hade klarat eller inte klarat testerna. Men vi fick aldrig reda på något om själva mätningarna. Nu är det mycket bättre, man kan diskutera om vad man bör göra för att åtgärda problemen och göra provmätningar.

Lars Tibell: Och detta var 1981 eller 1982. Man fick inte prata om RÖS.

Göran Tode: Märkligt.

Lars-Erik Hoff: Jag kan haka på bara för att ni ska få RÖS-problematiken särskilt belyst. Avsevärt senare, fem år senare när jag kom hit, upplevde jag samma problem. Vi genomförde en övning, ställde en bil ute på gatan och tittade upp på datorerna hos ÖB och hans sekreterare. Sedan gick Bengt Gustafsson⁶⁸ ut och tittade och kunde läsa precis vad sekreterarna hade skrivit. Sedan gjorde jag en uppställning nere i matsalen och folk kunde när de gick till lunch se vad RÖS var. Då började man förstå det.

Göran Tode: Men var det inte då vi försökte flytta in ÖB till innergården istället för utsikt utåt? Men det ville han inte.

Lars-Erik Hoff: Alldeles riktigt.

Lars Tibell: Det var i slutet av 1980-talet.

Lars-Erik Hoff: Javisst, men det tog så lång tid innan vi kunde börja prata öppet om det.

Göran Tode: Jaha, det är intressant.

Johan Hallén: Jag har en fråga: Du nämnde att det fanns en programutvecklingshandbok, och just inriktningen med en system- och programutvecklingshandbok förvånar mig lite. När jag kom hit 1987 var det väldigt strukturerat. Hur kom det sig att ni gjorde det? I

⁶⁸ Bengt Gustafsson, f. 1933, general och överbefälhavare 1986–94.

och för sig kan jag förstå det, men det fordras faktiskt lite grann för att göra en struktur. För jag kom utifrån och hade andra erfarenheter och kom in till en otrolig struktur. COBOL-generatorn till exempel, den genererade COBOL-program väldigt snabbt.

Lars Tibell: Jag hade tänkt ta upp det ihop med LEO-85. Jag kan svara då.

Göran Tode: Finns det något mer att säga om driftstart TAGE? Eller ska vi gå över till LEO-85?

Lars Tibell: En sak bör vi kanske nämna. Parallellt med det utvecklingsarbete vi gjorde med Norsk Data-maskinerna hade vi börjat titta på vad en PC kunde göra. Vi började ta fram grundfunktionerna i det vi kallade för Metrís. Sedan kom försvarsdata och tog över. Men det var betydligt senare.

Göran Mårtensson: Ja, det var 1990. Försvarsdata renodlade utvecklingarna och det blev deras produkt på något sätt.

Göran Tode: Kan du säga om det var 1982 eller däromkring? PC trodde jag kom mycket senare.

Lars Tibell: Ja, vi köpte bland de allra första PC-datorerna i Sverige och dessutom ett plottingbord till det hela. Det var framförallt inriktat mot att plotta ut transportsystemets koncentrationsvägar och sådant. Detta var nog 1981 eller 1982. Datorn var en IBM-PC med 64 kilobyte minne och två floppy-drivar som vi sedan köpte en hårddisk till. Tidigare hade vi med en Apple gjort en applikation i TP som vi sedan konverterade till PC-miljö. Detta var 1981 eller 1982. Sedan började vi titta på hur vi skulle integrera det med övriga LEO-systemet och koppla in det.

Gert Schyborger: En parentes om PC när de kom. Ericsson tog fram en bärbar PC 1982 med inbyggd skrivare och uppfällbar bildskärm. Jag har den hemma alldeles ny, men det finns inte en tillstymmelse till programvara som kan köras på den. Och det fanns det inte då heller, de kunde aldrig sälja den.

Lars Tibell: Vi köpte en.

Göran Tode: Jaha, då är vi framme vid punkten driftstart LEO-85. Lars-Erik.

Lars-Erik Hoff: Min bakgrund är som sjöofficer. Från 1981 till 1984 var jag stabschef på örlogsbas ost där jag sysslade med ubåtsjakt. Efter en omorganisation kom jag sedan till inspektören för flottan och satt en tid som tjänsteförrättande sådan. I februari 1987 hade Orvar Lundberg kallat marin- och flyginspektörerna till en föredragning och hade bett att marin- och flyginspektörerna skulle närvara för att få någons stöd och backning. Min chef kunde inte utan jag gick istället. Orvar förklarade att han skulle sluta den 1 april och att det var kris. Antingen skulle det bli en halvering av det operativa ledningssystemet eller så skulle det bli en avveckling. Han vände sig till Torsten Engberg, som hade varit med och skapat systemet, och sade att det såg förfärligt ut.

Han avslutade med att be oss hitta intressenter som kunde ta över. Eftersom jag inte hade något förfärligt trevligt som väntade efter tjänstgöringen så anmälde jag mig. Den 1 april tillsattes jag som huvudprojektledare direkt underställd försvarsstabschefen. Bror Stefenson⁶⁹ var försvarsstabschef 1981–87 och sedan tog Torsten Engberg över. Bror

⁶⁹ Bror Stefenson, f. 1929, amiral och chef för försvarsstaben 1981–87.

hade inte ett särskilt stort intresse för informationssystemstödet utan menade att man borde använda hjärnan till annat. Enligt Orvars och min uppfattning avrådde han vid överlämningen från att satsa så mycket på datorer.

Detta gjorde att Orvar var mycket sorgsen när han skulle lämna över till mig. Vi har tidigare beskrivit hur lite stöd han fick från olika organisationsenheter. Det betydde att jag förstod att jag behövde göra någonting. Det jag hade gjort under ubåtsjakten var att försöka få ett resultat med noll resurser, det fanns väldigt lite småbåtar, lite kanoner och lite sjunkbomber. Det fanns ingen organisation, utan vi var tvungna att försöka dra igång från grunden. Det betydde att halva området gick upp i någon form av krigsliknande förhållanden, det låg folk med verkligt tillämpat allvar med laddade vapen. Det betydde att vi hade en organisation som gick från fred och över till krigsförhållanden. När jag kom hit förstod jag att det var något liknande som skulle krävas för det var en sovande organisation. Det var därför jag fick jobbet.

Problemet var att jag inte begrep vad datateknik var. Utan mitt första möte var med systemförvaltaren Lasse Söderbäck⁷⁰ som hälsade mig välkommen. Sedan förstod jag att jag skulle gå till Lars Tibell som kunde förklara. Jag har begripit en del men han kan allt om tekniken. Min uppgift har varit att tända organisationen men det har funnits en arbetsorganisation i högkvarteret som var ganska jobbig. Den har vi beskrivit tidigare.

Det fanns mängder av förband ute. Ni vet att ganska snart under 1980-talet kom bantningen och minskningen innan man sedan på 1990-talet gick ner till ett färre antal milon.⁷¹ Men vi hade rätt många milon och vi hade mängder av lägre regionala förband, mängder av utbildningsförband och alla ville ha sitt. Sedan hade vi en mycket störande faktor. I den här fastigheten fanns många placerade på viktiga poster som var mitt i karriären och var här för utbildning. De var här ett halvår upp till ett eller två år om de var avdelningschefer, men de satt aldrig mycket längre om de inte var lite äldre och hade blivit sittande i tio år, som man blev med lite erfarenhet. Utan de var vid försvarsstaben för att lära sig för att kunna utveckla andra ställen. Detta innebar att varje hjul startade på nytt om man inte var noggrann med att påpeka hur det inte skulle gå till.

Det var en besvärlig struktur. Bror Stefenson, som jag var lite negativ till när det gällde datasystemet, gjorde en mycket bra sak som jag blev medveten om under tiden vid inspektionen för flottan. Han kom fram till att vi inte, i det som 1981 till 1984 hade blivit ett mycket varmt kallt krig, ett mycket varmt kallt krig, kunde låta bli att använda våra resurser. Alltså bestämde han att det skulle övas en gång under året. Och då åkte man och övade skarpt. Det hade inte gjorts tidigare utan det hade bara gjorts hoppvis. Nu talar jag om den här organisationen. Man insåg att det var bra och tog med ÖCB, och när ÖCB kom med kunde man även börja pröva de civila funktionerna.⁷² Därmed fick man en kontaktyta mot den civila enheten och det gjorde att man kunde bredda det hela.

Och när folket kom och började förstå – för alla hade hört talas om ubåtsjaktens konsekvenser – förstod man att man behövde resurser. Man kunde inte bara räkna pengar. Jag fick lite hjälp av det förhållandet. Men med Orvars mycket negativa inställning

⁷⁰ Lars Söderbäck, 1933–88, verksam inom underrättelsetjänsten. Söderbäck blev i slutet av 1980-talet chef för systemförvaltningsenheten inom LEO med ansvar för ekonomi och förvaltning av systemet.

⁷¹ Efter det kalla krigets slut organiserades den regionala ledningen om. 1991 slogs Bergslagens militärområde ihop med Östra militärområdet och bildade Mellersta militärområdet (Milo M). 1993 slog Södra militärområdet samman med Västra militärområdet till Södra militärområdet (Milo S) samtidigt som de två militärområdena i Norrland förenades under gemensam chef i Norra militärområdet (Milo N). Gotland kvarstod som självständigt militärkommando.

⁷² Överstyrelsen för civil beredskap (ÖCB), myndighet bildad 1986 med ansvar för den civila försvarsberedskapen sedan Överstyrelsen för ekonomiskt försvar lagts ned. Myndighetens viktigaste uppgifter var den statliga beredskapslagringen och försörjningen av industrivaror i krigstid. ÖCB lades ner 2002 och dess uppgifter övertogs av Krisberedskapsmyndigheten.

förstod jag att jag måste ta i. Och det gjorde jag, men det kan jag ta som nästa steg. Men jag vill ta detta som en allmän inledning.

Det jag fick i min hand var ett provsystem som var i drift på några få ställen, mest inom UND, något på FARB och något på TP, men i övrigt var det sovande. Sedan fanns det en plan som sade att LEO-80 skulle bli verklighet. Men i samma veva som man hade sagt det, runt 1983–84, förstod man att det skulle stanna på denna nivå. Därför började man titta på LEO-Ny som sedan fick namnet LEO-85. Och det är vad vi ska titta på nu. Jag har inte mycket att komma med i alla delsystemen, men alla var satta i provsystemet. Lars har nämnt fyra av dem och sedan utvecklades några till. Det kom LEO:PERS, det kom TSA och det kom sjukvård. Men det var mot slutet av perioden. Det vill jag ha som en inledning.

Ingvar Glimälv: Jag kan haka det Lars-Erik säger. Orvar var väldigt trängd, han försökte få fram pengar för att kunna anskaffa det som behövdes. En dag ringde han upp mig och sade: ”Du, vi har klassat LEO som krigssystem. Hur mycket materiel kan jag få för momsen som jag har betalt in?” Jag ordnade tillbaka pengarna som han hade betalat i moms och han kunde få materiel för pengarna.

Lars-Erik Hoff: Vi kommer ihåg en av kamraterna som satt som krigsmaterielinspektör, som senare omkom i en tunnelbaneolycka. Han var sjöofficer och jag fick avlämnat det här av Orvar. Han var man tvungen att gå till varje gång en upphandling skulle göras, för att sedan den vägen gå upp till FRI och sedan till regeringen. Men detta blev möjligt eftersom man hade lyckades ordna det utan att behöva betala moms.

Göran Tode: Orvar kunde inte vara här idag, utan han avråddes av läkare. Men jag kan nämna att Lars Tibell har ett papper som Orvar har skrivit men som han inte vill se publicerat just nu.⁷³

Lars-Erik Hoff: Det är inte ett farligt papper. Tibban har skrivit om och tagit bort några namn i det.

Lars Tibell: Men jag har lovat Orvar att inte sprida det.

Lars-Erik Hoff: Javisst, vi ska inte göra det. Men det är inget obehagligt, det är inga sådana saker.

Göran Tode: Nej, men jag nämner det för att någon framtida forskare kanske kan vara intresserad.

Lars-Erik Hoff: Det måste vi fråga Orvar om.

Göran Tode: Precis, men nu ligger det hos Lars Tibell.

Johan Gribbe: Jag sticker in med en fråga. Ni nämnde att Orvar hade problem med att skaffa fram resurser och köpa upp materiel. Ingvar, i vilka omgångar upphandlades materiel från Norsk Data? Hur många maskiner köptes in och vid ungefär vilka tidpunkter?

Ingvar Glimälv: Ja, det var från 1979 och sedan till 1989 så länge jag var kvar. Men jag kan inte säga exakt hur många maskiner det var för inköpen skedde i många omgångar och med flera uppgraderingar. Hela tiden var det ruljans på verksamheten.

⁷³ Orvar Lundbergs skriftliga kommentarer till vittnesseminariet finns som bilaga till rapporten.

Lars Tibell: Vi hade driftställen i LEO-85 och man kan enkelt räkna ut hur många daterer det var.

Gert Schyborger: Torsten Engberg tog över senare. Fick du bättre stöd av honom? Han var rätt entusiastisk i början.

Lars-Erik Hoff: Torsten Engberg stöttade mig till hundra procent. Jag hade föredragning nere för honom nära nog en gång i veckan. Jag blev inte som Orvar placerad direkt under honom utan jag kom in under chefen för operationsledningen, hamnade under rätt organisationsenhet och blev väldigt stöttad. Mitt stora mål var att väcka organisationerna, att öka intresset och få andra att förstå. Har man en stabsmedlem med låg datamognad gäller det att väcka honom, och man kan väcka honom genom att göra honom intresserad. Om jag kan få en stabsmedlem i exempelvis milo syd att säga till sin chef att han behöver en terminal kan man ta med det i sina äskanden. Jag åkte runt till varje milo, när man hade de här ortdialogerna, och begärde pengar.

Sedan satt man på alla ekonomimöten och försökte bevaka de här sakerna. Plötsligt var det inte våra pengar som togs utan det var militärbefälhavarnas pengar. Jag satt hos Björn⁷⁴ och jag satt hos ÖCB, Rikspolisstyrelsen och till och med vid försvarsdepartementet. Det blev ett tryck på hela organisationen att efter mer resurser. Man kan se hur pengaflödet var. Vi hade en plan 1973–74 och där fick vi hälften av pengarna, hälften av pengarna, hälften av pengarna. Sedan kom vi fram till tiden när LEO-85 började och då fick vi lika med planen, lika med planen, lika med planen. Vi fick det vi begärde.⁷⁵ Det blev en lång inlärningsprocess för att öka förståelsen för hur man skulle tända folket.

Jag vet inte hur frågan kom upp. Men det var regeringen som sade att det skulle vara väldigt intressant att vara med och se hur det fungerade. Sedan skulle försvarsdepartementet kunna säga till försvaret att ge oss pengarna. Eftersom jag hade varit stabschef på Muskö åkte vi dit. Vi gick ned i Muskö och tittade på hur datasystemet och LEO såg ut. Sedan åkte vi till milostaben och därefter hit till högkvarteret. Curt Strangert stod och pratade för regeringsmedlemmarna. Man sådde så många frön som någonsin var möjligt, det kände jag var min huvuduppgift. Sätt en paus där så kan vi prata lite om tekniken.

Lars Tibell: Övergången mellan LEO-80 och LEO-85 orsakades av flera olika saker. Dels hade RÖS-kraven ökats och de Alfaskop-terminaler vi hade fick vi inte fortsätta använda. Inom parentes sagt hade terminalerna inte bara lösenord för inloggning, utan vi hade dessutom magnetkort. Terminalparken behövde bytas ut. Eftersom terminalparken var uppbyggd som den var, med Alfaskop-grejer försökte vi naturligtvis få företaget att leverera en ny version av det hela. Men de hade inget som kunde leva upp till kraven. Och det var kanske tur för vi hade dessutom andra krav på systemet, och det var kravet på kontorsautomation och vardagsrationalisering. Man kan inte använda en blockvis sändande skärm om man rationellt vill jobba med ord- och textbehandling, utan man måste ha en teckenorienterad skärm.

Detta innebar en övergång från synkron till asynkron miljö som påverkade hela infrastrukturen hårdvarumässigt, som påverkade hela programutbyggnaden i kommunika-

⁷⁴ Björn, attackflygets ledningscentral i Västergötland söder om Skara. Björn, som var en träanläggning ovanför mark, uppfördes under 1950-talet och uppkallades efter dåvarande chefen för första flygeskadern Björn Bjuggren. Efter att Stig Wennerström avslöjat Björn fick första flygeskadern en skyddad ledningsplats i berg och den gamla anläggningen vid Skara blev en övningsanläggning. Sekretessen kring gamla Björn var sedan inte lika hård som för attackeskaderns ordinarie ledningsplats. I LEO skulle terminaler placeras ut vid attackflygets ledningscentraler.

⁷⁵ Budgetåret 1986/87 fördubblades anslagen till LEO från 15 miljoner till 30 miljoner kronor. Se ”Infosystem LEO: Utveckling och uppbyggnad 1965–88”, 18.

tionssidan mot terminalerna. Sedan var ett tredje krav i LEO-85 att systemet skulle finnas på både högkvarteret och alla milostaber samt på reservplatser.⁷⁶ Det blev en våldsam uppbyggnad, dels uppbyggnad av datahallar och sedan skulle alla driftställen kunna kommunicera med varandra. En uppdatering som gjordes på ett ställe skulle slå igenom överallt. Sedan började säkerhetskraven bli mycket, mycket, mycket tydligare. Säldata hade publicerats och där fanns ett antal strecksatser som man måste leva upp till.

Lars-Erik Hoff: Rikspolisstyrelsen kom och hälsade på oss lite då och då.

Lars Tibell: Vi hade krav på ett stand-by system, det var tjugofyra timmars driftstid som gällde. Sedan var det hårda krav på investeringsskydd, vi fick inte skriva någon applikationskod som var dedicerad mot Norsk Data. För detta var i samband med att Struktur-90 hade kommit och de här smådatorerna. Orvar var tvungen att acceptera kravet att programvaran som utvecklades skulle vara enkelt portabel.

Sedan lite om infrastrukturen. Vi kopplade ihop alla driftställen, vi fick börja använda prototyper till WAN-krypton som TSA höll på att ta fram.⁷⁷ Vi var provinstantser för de grejorna och ryckte dem verkligen från hyllorna när de kom.

Anders Tingdal: Hur många driftställen var det?

Lars Tibell: Samma som antalet milostaber: sex.

Lars-Erik Hoff: Men det var inte 1986–87 utan det var mot slutet.

Lars Tibell: Det jag pratar om är under hela resans gång. Sedan försvann det också några milostaber.

Anders Tingdal: Men du hann bygga på alla ställen?

Lars Tibell: Ja.

Lars-Erik Hoff: Inte i Bergslagen.

Lars Tibell: Lite om utvecklingsmiljön för att svara på Johans fråga. Vi var väldigt förtjusta i ordning och reda i applikationsutvecklingen. Vi hade anammat en utvecklingsmetodik som hette SAK som Programmator hade tagit fram och en modelleringsmetodik som hette MBI: mål, beslut och information. Den senare delen kom användarna fram till och SAK var mer för systemerna. Kravspecifikationerna blev väldigt ensade på det här sättet. Vi hade en utvecklingshandbok och en programmeringshandbok. För att leva upp till kravet på portabilitet av COBOL-applikationerna var vi tvungna att rama in applikationerna, man kalla det för rama om eller lägga något runt dem.

Applikationerna skulle inte se något av Norsk Datas systemprogramvara. Därför definierade vi något som vi kallade för bryggor: vi hade databasbrygga, terminalbrygga, utskriftsbrygga, kommunikationsbrygga, presentationsbrygga. Mot bryggorna hade applikationerna ett ensat gränssnitt. Anropen som applikationerna gjorde mot bryggorna över-

⁷⁶ Anskaffningen och utbyggnaden av LEO under 1980-talet finns beskriven i ”Infosystem LEO: Utveckling och uppbyggnad 1965–88”. 1980/81 fanns fyra datorer och 27 terminaler med en minneskapacitet av 2600 megabyte i LEO 80. Detta hade 1984/85 vuxit till åtta datorer och 97 terminaler med en sammanlagd minneskapacitet av 4200 megabyte. Efter beslutet att driftsätta LEO 85 skedde en snabb utbyggnad. 1988/89 fanns sammanlagt tolv datorer, placerade vid samtliga milostaber och deras reservplatser i berg- rum, samt 207 terminaler i LEO 85.

⁷⁷ WAN-krypto, krypteringsutrustning för externa förbindelser.

sattes sedan av programvara som vi hade gjort i specifik Norsk Data-kod. Om vi hade bytt leverantör hade vi kunnat använda samma applikationsprogram och bara skrivit om bryggorna.

Ingvar Glimälv: Man kan säga att vi den här tidpunkten hade alla leverantörer olika operativsystem och körde med olika databassystem.

Lars Tibell: Ja. Och för att gå vidare utvecklade vi en egen utvecklingsmiljö som hette LEO:DUM, datorstödd utvecklingsmiljö. Allt dokumenterades med standardiserade formulär som fylldes i. Och från DUM kunde man generera körbar applikationskod. Vi genererade körbara program, vi genererade ut bilddefinitioner. Dessutom hade vi en skärmeditor med i det hela och all postbeskrivning, både för skärmen och för databasen, genererades från det här DUM-paketet. All dokumentation låg där på ett ensat och strukturerat sätt.

Lars-Erik Hoff: Även användarhandboken och drifthandböckerna låg där.

Lars Tibell: BKS-funktionerna definierades också i DUM. Det genererades speciella anrop mot behörighetskontrollsystemet.

Göran Tode: Vad är BKS?

Lars Tibell: Behörighetskontrollsystem. Mycket av åtkomstkontrollen för databaserna lade vi i databasbryggan. I princip kunde man låta en användare skriva sitt eget COBOL-program men han fick ändå bara tillgång till den information som hans behörighetsprofil medgav. Databasbryggan var behörighetsfiltret för att inte lämna ut information som man inte var behörig till. Det var COBOL vi programmerade allting i. Vad ska jag ta mer om tekniken?

Lars-Erik Hoff: Du kan fundera lite och under tiden kan jag lägga in något om vänner och fiender. I stabsarbetet blir det alltid en uppdelning. Och vid ett tidigare tillfälle nämndes att det alltid gäller att försöka identifiera dem och fundera över hur man ska hantera dem. Man ville dra vinster av det man själv höll på med. ÖB hade sagt två saker: han hade sagt Struktur-90 och han hade sagt LEO. Det betydde att planledningen, hela planledningen var en av mina stora motståndare. Planledningen hade fått order att försöka ordna Struktur-90 med stöd av FMV. Det blev många möten på många ställen, mötena hölls en gång varannan vecka, var tredje vecka.

Det hade raggats folk från FRI som hade kopplats till planledningen där mötena genomfördes. Det var ett försök att få armé, marin och flyg och operationsledningen att göra vad ÖB hade sagt med Struktur-90 ordern. Alla hade egna system, mitt LEO och sedan ATLE.⁷⁸ Men det gick inte. Utan vi fyra träffades under vad vi kallade ”Kebabmötena”. Men till slut lades mötena ned, man insåg att det inte gick att bygga in oss i syste-

⁷⁸ ATLE, attackflygets datotiserade stridsledningssystem, uppbyggt samtidigt som LEO. Specifieringen av datorsystemet började 1972. Utvecklingen skedde i samverkan mellan AR-bolaget och första flygeskadern utan att FMV var inkopplat. Ursprungligen användes Nord-10 från Norsk Data men efterhand infördes betydligt kraftfullare datorer. Efter de inledande försöken fanns ATLE förutom i Björn vid eskaderns ordinarie krigsledningsplats och vid de fyra attackavdelningarna. Kommunikationen mellan datorerna hanterades genom försvarets telenät. Genom datakommunikationen mellan ATLE-terminalerna kunde ledningen snabbt tas över av attackavdelningarna. Bildöverföring, exempelvis underrättelser, var inte möjlig inom ATLE utan mål och hotande objekt angavs med typ och lägeskoordinater. Mot fasta mål fanns två typer av målpärmar till hjälp. Målpärm Sverige samt en kvalificerat hemlig målpärm för vissa utländska objekt. Göran Tode har skrivit en beskrivning av ATLE som finns i Tekniska museets arkiv.

men. Inte heller kunde vi ställa upp på FMV:s önskemål om LOTUS-världen som byggdes upp för att vi skulle testa och prova. Informationen vi hanterade var sekret.

Om man inte ville förstå det eller inte fick förstå det, det vet vi inte. Men det gick inte. Hur gick samarbetet med FMV? Ja, det gick alldeles utomordentligt förträffligt. Det bildades en organisation. Först var det Norsk Data som skötte allt underhåll av våra datorer, men sedan insåg man att de nog skodde sig lite. Efter en utredning tog FMV över och kostnaderna halverades. Om det var lika bra gjort eller inte kan jag inte säga. Men vi var nöjda och samarbetet med FMV på den nivån var utomordentligt. Men på nivån över skulle man försöka få förståelse för problemen och det var lite jobbigare. Det fanns många motståndare i organisationen. Detta var åtminstone några av problemen.

Ingvar Glimälv: Jag kan säga att Struktur-90 kom 1984 och sedan kom nästa upphandling 1987. Det var två upphandlingar som genomfördes för att standardisera utvecklingen. Struktur-90 var styrande för den fortsatta utvecklingen.

Gert Schyborger: Det är intressant att lyssna på dig. Sådana problem finns i alla organisationer. Om du ska köra in en applikation i ett stort företag är det precis samma problem. Internationella är ännu värre. Man är tillbaka till att hitta rätt människor för att hantera problem, man kan aldrig skjutsa upp dem i organisationen, det blir bara svårare. Det är precis som ni säger, att plocka människor som kan hantera problem tror jag är jätteviktigt. Detta är inte unikt för försvaret, snarare var det ganska snälla problem mot vissa andra jag har sett.

Lars Tibell: En lärdom man kan dra är att rätt personer ska syssla med rätt saker. Hela arbetet med samordningsförsöken från planledningens sida gick ut på att samordna teknik. Helt ointressant, säger jag som tekniker. Tekniska problem går att lösa, det hade varit otroligt mycket bättre om man hade försökt samordna försvarets totala informationsförsörjning. Att klara ut vilken information som behövdes var och när, och med vilken aktualitet. Detta var något som vi hela tiden körde mot våra användare, att definiera vilken information de ville ha med vilken aktualitet. Det var väldigt, väldigt viktigt men det borde ha gjorts över hela försvaret. För här satt vi och byggde våra egna system. Alla krävde att de längst där nere uppdaterade informationen genom att sätta ut egna terminaler, inte att klara ut vilken information som skulle vart.

Göran Tode: Det var en bra kommentar.

Lars-Erik Hoff: Det finns två säkerhetsaspekter. Den ena är ett riktigt säkerhetsskydd, den andra är att systemet används på ett säkert och bra sätt. Den ena fick jag när vi hälsade på Norsk Data i Norge och fick en redovisning av det norska försvaret. Det var konsten att hålla sig på sin nivå. De visade att en amiral som hade suttit i en av ledningsprocesserna i deras motsvarande system hade givit sig fan på att han skulle ha reda på hur det var med en jagare som låg långt ute till sjöss. Men sitter man i den operativa ledningen ska man inte bry sig om det där nere. Det var egentligen huvudorsaken till att man i LEO gick vidare från övning till övning. Att det fanns många människor som brydde sig om det där, de ville veta hur det såg ut där de hade varit kommenderade en gång tidigare.

Den andra säkerhetsaspekten är när man drar säkerheten nästan på gränsen till för långt. När rikspolisstyrelsen granskade våra system frågade de om vi trodde på systemet. Om man skickade ett meddelande ner till milostaben med order om en insats. Nu har man kontakt, ÖB sittande på sin plats kan tala med militärbefälhavaren på sin plats. Han kan säga: "Hur känns det, är du beredd?" Men hur kan du veta att det är han som säger ja? Det kanske står en kille med pistol där? Ring på telefon och hör hans röst, då får du

känna lite till. Tekniken får inte ta överhanden. Det tyckte jag var väldigt lärorikt för ibland blir man så teknikfixerad att man glömmer att höra: ”Tack, hör du det är bra. E1 kan köra för dig”. Det kanske är det sista han någonsin säger, men på något sätt har man i alla fall fått en kommunikation.

Anders Tingdal: Det är riktigt. Men det utesluter inte pistolen!

Lars-Erik Hoff: Nej, det gör det inte. Men man darrar ofta på rösten.

Göran Mårtensson: Ja, det är lite signifikativt för teknikutvecklingen att man tänker svart och vitt. Detta är inget som motsäger varandra, man kan både skicka information och få den kontrollerad.

Lars-Erik Hoff: Men glöm inte det sista.

Göran Mårtensson: Nej, exakt. Men i och med att systemet inte kan tillgodose behovet av att prata med någon, vad ska man då med systemet till? Då behöver man bara prata. Det ena utesluter inte det andra.

Gert Schyborger: Jag har noterat att det är precis samma problem idag. Jag sitter som ordförande i ett bolag och satt ned med vd:n. Han skulle fråga sin ekonomichef en sak men tog datorn och mejlade. Han satt i rummet bredvid! Han hade inte tänkt tanken att bara gå in och fråga även om de nästan såg varandra. Men jag skulle säga en sak till som var mer allvarlig. Du nämnde en sak till, Lars-Erik, som jag tror är ett problem för försvaret och det är att man inte kan hålla på och omsätta människor vartannat eller vart tredje år. Det måste finnas en kontinuitet. Kontinuitet finns ofta på tekniksidan men det måste finnas även på användarsidan. Annars ändras kraven varje gång det kommer en ny användare och det blir aldrig riktigt stabilt. Det tror jag är ett jätteproblem även idag.

Lars-Erik Hoff: Jag vann lite grann genom att jag fick utbilda vid MHS. Det är bara en teoretisk utbildning, men när MHS-eleven kom ut och skulle göra sin aspiranttjänstgöring visste han vad ordet LEO var. Men han hade inte suttit där, utan det tar sin tid. De måste få sitta och tillämpa innan de riktigt kan använda systemet.

Göran Tode: Ingvar ville kommentera.

Ingvar Glimälv: Jag tänkte bara säga något om det Lars-Erik var inne på förut. Vi skötte driften som sedan flyttades över till FMV. Under hela 1980-talet tjänade datorindustrin oerhört mycket pengar och vi hade råd att ställa upp och hjälpa till på alla sätt och vis. Även om det var pressat i många fall gick det att köra inom den budget som fanns. Det är annorlunda idag. Eftersom det bidrog till att driva utvecklingen vidare var vi tidigare intresserade av att hjälpa till. Idag är det däremot den civila verksamheten som driver företagen framåt till största delen.

Johan Hallén: Jag var på miloförband från 1972 till 1987. Om man tittar på den organisationen, såg milochefens order likadan ut 1972 som den gjorde 1987. Det har varit ett problem för försvaret. Det jag saknade när jag kom in 1987 var en analys av vilka kostnader och intäkter som var förknippade med utvecklingen av ett system. Det fanns det faktiskt väldigt lite av i försvaret. Om man tittar på LEO fanns det tydliga intäkter, exempelvis kryptohanteringen. Tidigare var det otroligt mycket människor som höll på med

krypthanteringmen och som skickade ut kryptonycklar. Men till slut var det bara en halvtidstjänst eller något sådan på milostaben.

Jag kommer ihåg att Hasse Werner började dra ned antalet människor men reagerade på att ingen protesterade. Men tacka sjutton för det, de hade redan gjort rationaliseringsvinsterna när de tog bort sekreterarna. Figheten i staben var kring operativa ledningsmöten. Det låg fast, man kunde inte ändra den för de tittade på hela hierarkin, hur man styrde från ÖB och hela vägen ned. Man ville inte förändra den för det var ett mycket komplext system. Om man tittar på min sambandsbataljon kan man säga att vi skulle ha kunnat hemförlova hälften av soldaterna i sambandsbataljonen för de hade man ingen användning för. Men det kunde man inte göra för en karriärofficer skulle leda ett helt förband. Det har funnits saker som har gjort att man inte har kunnat förändra saker och ting så snabbt. Men lite senare, 1993 när man började omorganisera skedde stora saker väldigt snabbt.

Göran Tode: En intressant kommentar om rationaliseringseffekterna. Exempelvis krypteringen blev som en skillnad mellan natt och dag jämfört med när vi skickade remsor till varandra.

Lars-Erik Hoff: Visst, och alla faxarna som slängdes.

Göran Tode: Intressant. Nu är vi inne på reservtid. Finns det mer att säga om driftstart LEO-85?

Lars-Erik Hoff: Jag kan avsluta med att säga något om den avlämning jag fick av Orvar. Hans organisation var mycket tunn. Stabsmässigt var det bara han och någon biträdande huvudprojektledare. Men vi lyckades få en organisation som blev sådan att det gick att genomföra något. Teknikern och systemutvecklaren kunde arbeta fram det som behövdes utan att störas av det andra så mycket, utan de problemen låg på nästa nivå. Men det var lite obehagligt också. Lars Tibell och jag blev vid ett tillfälle medvetna om att en av våra kamrater måste lämna oss eftersom han hade en svår sjukdom. Sedan avled han och två dagar senare avled driftchefen här nere, han fick hjärtslag. Det kändes lite obehagligt när det blev två stycken. Sedan var det två andra liknande tillfällen och man upptäckte plötsligt att man inte hade någon bred bas att stå på. På tekniksidan och utvecklingssidan fanns killar som Lars Tibell, som började vid 1970-talets mitt och som fortfarande sitter kvar. De har erfarenhet, men hur ska man kunna säkra den?

Ingvar Glimälv: Tekniskt har det varit en fantastisk utveckling och resa. Vi har inte haft några större tekniska problem förutom en sak som jag kom att tänka på när Göran pratade. Vi levererade Winchester-diskar, men hos de första Winchesterdiskarna som kom 1985 lossnade läshuvudena. Det hade kunnat bli läskatastrofer. Vi fick byta ut alla som levererades, och det var väl egentligen det stora materiellproblemet som vi hade under dessa år.

Göran Mårtensson: Det omvända problemet fanns också. Under åren höll vi på med driften nere i källaren. Efter 1989 någon gång fick man något som hette gigatape istället för de gamla gigantiska diskarna som i princip var omöjliga att ta med sig genom vakten. Tidigare fanns det inget hot med att någon kunde springa ut med information på det sätt man gör med USB-minnen idag. Men jag kommer väl ihåg när gigatape – man kunde göra back-up på hela LEO-systemet inklusive applikationer och allting på en tape. Kan den ha varit två decimeter gånger en decimeter? Det sade man nej till här i huset, det

fanns en risk att man snodde med sig den i väskan. Det var säkrare med de gamla packarna, med dem höll man säkerheten på en intressant nivå.

Lars Tibell: Vi tog fram en kryptoutrustning för gigatape.

Göran Mårtensson: Just det, det gjorde vi.

Johan Gribbe: Ni har pratat om driftsättningen av LEO-85. Men hur såg systemet ut i slutet av 1980-talet? Vi har satt slutpunkten för seminariet till 1989 – hur såg det ut då? Vilka milostaber var det som använde systemet? Hade det fungerat i krig? Hade man tänkt transportera det till krigsuppehållsplatserna i något berggrum där staberna skulle sitta? Hur såg kommunikationerna ut?

Lars-Erik Hoff: Tack, den var bra. De fanns på plats. Slut.

Lars Tibell: Alla milostaber hade systemet.

Lars-Erik Hoff: Utom milostab B.

Lars Tibell: Nej, de fanns inte med. Men det fanns inte mycket kvar. Ska vi säga att det fanns redundans till alla driftställen, en annan plats där systemet kunde köras. Alla driftställen var ihopkopplade med försvarets X-25 nät som hette MILPAK, ett paketförmedlat nät som vi initialt körde med.⁷⁹ Det var krypterat kommunikation 64 kilobit mellan alla platser. Sedan hade vi gjort en egen replikeringsfunktion vilket innebar att en databasförändring automatiskt slog igenom på alla andra ställen genom bryggorna. Eller alla ställen som abonnerade på den informationen vilket i princip var alla. Vad var det mer jag skulle säga? När försvaret fick fram IP-krypton gick vi över till höghastighetsförbindelser mellan stabsplatserna. Vi har hela tiden försökt rycka nya produkter från hyllan som klarade försvarets kryptokrav. Jag har för mig att det var ungefär tvåhundra terminaler och ett hundratal PC i slutet av 80-talet.

Lars-Erik Hoff: I slutet på 80-talet. Sedan steg antalet avsevärt.

Johan Gribbe: Jag har en fråga till. Ni har diskuterat svårigheterna att få folk att använda systemet ute vid staberna? Hur stor var skillnaden mellan krigssystemet, den krigsmässiga användningen av systemet och den fredsmässiga som man lade ut på staberna i fredstid? Användes alla applikationer? Övades rutinerna in och vad användes systemet till i fredstid?

Lars-Erik Hoff: Ja, det var det jag försökte beskriva. TP hade ett system som skulle ligga och vänta för att kunna användas om det blev ofred. Det gällde att se till att det var uppdaterat. UH var likadant. I fredstid behöver man inget datasystem för att beräkna hur mycket ammunition som finns kvar eftersom man inte förbrukar någon ammunition. Men man måste öva. Man gjorde simuleringsövningar för att de skulle sitta där och öva sig på att göra det. Sedan fanns det några applikationer som var skarpa, FARB var lite skarpt. Men det var inte mycket som kunde göras skarpt.

Sedan gick man över till krigstillämpning under stabstjänstövningarna. Man spelade in olika moment som man kunde prova, men satte aldrig igång tåget för att göra mobilseringen upp till Norrland och man slog inte ut den egna bron utan simulerade det. Sedan fick stabskillen sitta och fundera. Att försöka få engagemang hos de inblandade är pro-

⁷⁹ MILPAK, försvarets paketförmedlade X-25 nät för externa förbindelser.

blemet med teoretiska övningar. Men allt eftersom tiden gick spreds informationen och allt fler kunde direkt komma in från fredsstabsplatsen och sätta sig på en stol i sin krigsstabsplats och säga: ”Här var jag för ett tag sedan. Nu vet jag hur jag ska göra.” Han kunde gå in och hämta information och möjligen säga att systemet var mer modernt än det var för två år sedan. Därmed hade man nått en kurva som pekade åt rätt håll.

Göran Tode: Lars, sedan Göran.

Lars Tibell: Vi hade speciella övningsdatorer som användes kontinuerligt på milostaber, på högkvarteret och på andra platser där övningar bedrevs. Samtidigt gick den normala LEO-driften i sin värld. Där kunde vi koppla ihop ett antal milostaber och gemensamt köra en övning med separata datorer.

Göran Mårtensson: Ren fredsdrift var det inte som Lars-Erik säger. Det var först när vi fullt fick utnyttja och använda Notis WP-7 för att skriva orderverken, använda ”document storage” för att lagra information. Därmed kunde man förmedla hemlig information, tidigare fanns det inget system för att göra detta. I det avseendet lyfte LEO den fredsmässiga hanteringen. Men då är vi nog efter 1989.

Lars-Erik Hoff: Och där får vi inte vara.

Lars Tibell: Men till driftstarten av LEO-85 hade vi ett fungerande krypterat mailsystem över hela landet.

Lars-Erik Hoff: Men inte så många användare.

Lars Tibell: Men funktionaliteten fanns.

Anders Tingdal: LEO skulle vara exakt lika i både krig och fred, annars hade vi misslyckats. Skärmbilderna var identiska. Den enda skillnaden var att annan personal kunde mata in information i krig, personal som normalt kanske bara hade kunnat läsa på skärmen.

Göran Tode: Nu har vi sex minuter kvar. Först är det Lars och sedan Göran.

Lars Tibell: Bara lite om livslängden hos systemet: vi testade 2000-problematiken och det fungerade.

Göran Mårtensson: Lars-Erik, det vore intressant att veta lite om de bekymmer som kom på slutet. Säkerhetsproblematiken blev väl ett avgörande bekymmer?

Lars-Erik Hoff: Man kan säga att egentligen inte blev något bekymmer. Vi löste det tekniskt men det som inte räckte var pengarna. Man kunde inte utrusta tillräckligt många användare utan det blev bara tvåhundra, resten fick skjutas på framtiden, vilket innebar att övningarna inte blev som man tänkt sig.

Lars Tibell: I slutet av 1980-talet och i början av 90-talet var RÖS-utrustningen mycket dyrare än standardgrejor. Hela infrastrukturen som behövdes för RÖS-problematiken med fiber och sådant var dyr.

Ingvar Glimälv: Struktur-90 var kanske inte bra för någon egentligen, varken för kund eller för leverantör. Till ett system inom försvaret – jag ska inte nämna vilket – fick jag leverera fyra omgångar maskiner innan de kom i drift. Datorutvecklingen gick snabbt. Maskinerna blev snabbare och snabbare, kapaciteten i processorerna ökade.

Göran Tode: Om det inte är några frågor eller synpunkter tänkte jag låta Johan avsluta det hela.

Johan Gribbe: Tack ska du ha. Det har varit en jätteintressant diskussion idag och jag är mer än nöjd med resultatet. Ni har lyckats hålla igång i fyra timmar vilket inte alla gör. De flesta seminarier brukar urarta till anekdoter mot slutet men jag tycker att ni har lyckats behålla skärpa och fokus. Ett stort tack.

Bilaga 1: Kompletterande synpunkter på vittnesseminarium om LEO från Orvar Lundberg enligt brev den 1 mars 2008

Efter att ha läst rapporten från LEO-seminariet, som utgjorde ett led i historieskrivningen av IT-utvecklingen inom försvarsmakten, kan det finnas anledning att göra vissa kompletteringar.

Först vill jag presentera mig. Jag är pensionerad officer från flygvapnet sedan den 31 mars 1987. Min inriktning efter att flygtjänsten upphörde omkring 1970 har främst varit mot teleteknik och IT, och jag har bland annat varit chef för flygstabens teleavdelning. Den tekniska utvecklingen av LEO har hanterats i rapporten och berörs här endast översiktligt. Jag var huvudprojektledare under sex år från 1981 till 1987. Efter pensioneringen 1987 fortsatte jag direkt att arbeta som datasäkerhetskonsult anställd hos bland annat Försvarets datacentral och WM-data. Min verksamhet upphörde 2001.

Försvarsstabens ledning

Försvarsstabens ledning hade under projekttiden ett mycket växlande intresse med negativa inslag vad avser datoriseringen av sitt ledningssystem, trots regeringens och överbefälhavarens beslut.

Vid de första utredningarna och vid projektets början var överbefälhavaren general Synnergren en drivande kraft. Vid mitt tillträde som huvudprojektledare fanns, så vitt jag minns, ingen av de från början aktuella cheferna kvar. Då jag började hade erfarenheten visat att man inte kunde kombinera projektledaren med en befattning som sektionsledare. Överbefälhavaren Ljung begärde då av regeringen att få disponera mig som projektledare. Regeringen ställde mig till försvarsstabschefens förfogande för projektledartjänsten och utsåg en vikarie på min ordinarie tjänst.

Entusiasmen för LEO ökade när man närmade sig handläggarna. Avdelningscheferna var som regel till en början ganska ljumma. För att stärka avdelningscheferna beslöt försvarsstabschefen Bengt Schuback att dessa skulle ingå i projektet i egenskap av delprojektledare. För att jag i budgetprocessen skulle slippa agera för exempelvis kvartersmästaravdelningens behov och krav skulle delprojektledaren, dvs. avdelningschefen svara för detta.

Nästa försvarsstabschef visade sig vara ointresserad. Vid min anmälan fick jag svaret: ”Jag tror inte på ADB och vi ska inte ha det.” Privata skäl hindrade mig att begära återgång till min gamla tjänst. Vad som främst saknades i staben var en enhet som svarade för stabens metodik med datorstöd. Dessutom saknades ett försvarsstabsansvar för det samlade ledningsansvaret hela vägen från ÖB till förbanden. Ett sådant ansvar kom många år senare. Chefens för stabsavdelningens uppfattning om ledningssystemet var att modernisera RAPP-B, skaffa krypterade system för tal och overhead-bilder för överföring mellan högkvarteret och milostaberna. Cheferna för stabsavdelningen och operationsavdelning 3, som var ansvariga för HPG 4 budget, visade inget intresse för utvecklingen av LEO.

I ett regleringsbrev angavs att LEO-systemet skulle utvecklas i försvarsstaben endast för försök och prov. Detta var en omöjlighet. Systemet förutsatte att en databas kunde byggas upp genom datarapportering från informationskällorna utanför staben. Att upprätta en påhittad databas var en orimlighet med hänsyn till tillgängliga resurser. När sekretess-

skyddsfrågorna var lösta beslutade jag att placera två terminaler på vardera milostab för att medge ”skarp” rapportering och dialog. Försvarsstabschefens negativa inställning, trots regeringens och överbefälhavarens beslut, innebar att ekonomin blev svag. Projektets storlek krävde en separat administration men någon sådan medgavs inte. Tidvis fanns en halvtidssekreterare och tidvis en officer som biträde.

När man läser om aktiviteterna inom teknikområdena och alla de organisationer som ansåg sig ha anskaffnings- och samordningsansvar för försvarsmakten (FMV, FRI, FDC, Statskontoret) förstår man att jag ofta blev hårt ansatt av alla motstridiga krafter.

LEO:s särskilda skyddskrav innebar bland annat att endast ett fåtal utomstående var behöriga att ta del av information om LEO och dess konstruktion. Åtskillig kritik uppfattades därför som okunnig och osaklig men ofta svår att bemöta.

Personalhantering

Att ta fram ett tekniskt system direkt i försvarsstaben var en relativt ny företeelse. Närmaste likhet var anskaffningen av telekommunikationssystem för fasta stabsplatser och försvarsmaktens fasta telenät. Dessa system tog många år att bygga ut. I praktiken var det en kontinuerlig verksamhet som bland annat måste tillse att systemen ständigt måste få ökad kapacitet och följsamhet till teknikutvecklingen. Mångårig verksamhet och teknikutbyggnad kräver en viss kontinuitet från både tekniker och användare.

Försvarsstabens personalpolicy motsvarade knappast dessa krav på kontinuitet vad avser systemkrav och annat. Försvarsstaben och milostaberna kan i vissa avseenden betraktas som utbildningsanstalter för karriärofficerare. Många handläggare och chefer tjänstgör ofta endast under mycket kort tid, exempelvis i sex månader och upp till två år på så kallade aspiranttjänster. Konsekvensen kan bli att man efter en överenskommelse träffar en ny handläggare med en ny åsikt.

Varför en ny åsikt? Det finns ett betygssystem. Varje officer får ett standardiserat skriftligt betyg varje höst. Betyget har stor betydelse för den fortsatta karriären. Initiativförmåga, handlingskraft och stark vilja att genomföra en egen åsikt premieras. I princip är varje officer i detta sammanhang ovillig att följa föregångaren direkt i spåren. Självständigheten blir stor. Vid ett tillfälle fick vi en ny avdelningschef/delprojektledare som ansåg att högkvarteret inte skulle arbeta på det sätt som hittills varit aktuellt för hans delprojekt. Konsekvensen blev att delprojektet stoppades till men för samverkande funktioner och senareläggning till nästa efterträdare.

Projektid och teknikutveckling

Definitionsmässigt ska ett projekt genomföras under en begränsad tid. Projektet LEO genomfördes under en extremt lång tid. Teknikutvecklingen har, vad gäller nya tekniker och mängden nya tekniker, varit extremt innehållsrik inom korta tider. I praktiken har detta medfört att det utkämpats många kamp mellan olika förvaltare, anskaffare och driftansvarig med tidsfördröjningar som följd. Man kan jämföra utvecklingssituationens omfattning med kravorganisationens ombytlighet och bristande kontinuitet för att förstå att det fanns svårigheter både internt och externt. Internt blev räddningen de mångårigt nyttjade utvecklingskonsulterna som ofta kunde svara för kontinuiteten.

Samverkan, samordning och ansvar

Inom försvarsmakten fanns tidigare många myndigheter och många ADB/IT-system. Kraven på samordning blev många. Användningsområdena blev många och alla hade skilda krav. Flertalet system var utvecklade och anskaffade vid skilda tider och krävde egentligen nyutveckling av alla system samtidigt, vilket naturligtvis i praktiken var en omöjlighet. Kunskapen om dessa förhållanden var emellertid mycket låg. Åsikterna däremot var mycket starkt spridda. Man kan jämföra med nuvarande läge för landstingens sjukhus som endast i begränsad omfattning kan kommunicera inom eget område.

Det gjordes ett antal försök till samverkan med försvarsgrensstaberna genom att gemensamt centralisera vissa beslut. Viljan till samarbete var dock ofta extremt låg. Ett till synes enkelt exempel var när jag vid ett möte med de fyra stabscheferna skulle försöka få dem att enas om ett gemensamt diariesystem. Helt misslyckat.

Försvarets materielverk har mycket länge utvecklat IT-system för materiel, flygsäkerhet, underhåll, reservdelar och ammunition. Jag fick mina första datalistor sommaren 1947 när jag flög B 17 på F6. Rimligtvis kunde man i dessa tidiga system inte ta hänsyn till LEO:s framtida krav. Hastigheten i teknikutvecklingen kommer förmodligen att fortsätta.

Jag har deltagit i samtliga stora högkvartersövningar som avdelningschef, utom vid ett tillfälle då jag deltog som stridsdomare. Jag kan försäkra att det blev mycket papper och att risken var stor att missa väsentlig information. I datorsystemet kunde informationen styras från källan till den som behövde informationen, något som blev allt viktigare med tendensen att centralisera i ledningssystemet. Traditionen att följa alla trappsteg i hierarkin har dock visat sig vara mycket tung.

Detaljrikedom och frestelser

System med databaser blir detaljrika. Det är från en databas som man hämtar de enskildheter med vilka man kan göra önskade sammanfattningar, analyser och simuleringar. Att en databas innehåller detaljer innebär inte att stabsofficeren utsättes för ett tvång att läsa de detaljer som ingår i uppbyggnaden av sammanfattningarna. Att ha kopierade databaser på flera nivåer ger dessutom förbättrad stryktålighet i ledningssystem. Givetvis kan detta och mängden detaljuppgifter leda till en frestelse att lägga sig i verksamheten på ”fel” nivå, såvida inte utbildning och behörighetssystem kan råda bot på riskerna.