FOI

Framtida logistikledning

Trender och krav

FREDRIK LIND, FREDRIK LINDGREN, DANIEL OYGUN,
FARSHAD MORADI OCH GÖRAN LILJA

FOI-R--3140--SE
ISSN 1650-1942

Användarrapport
December 2010

Försvarsanalys

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

FOI
Totalförsvarets forskningsinstitut
Ledningssystem
Box 1165
581 11 Linköping

Tel: 013-37 80 00
Fax: 013-37 81 00

www.foi.se

Fredrik Lind, Fredrik Lindgren, Daniel Oygun, Farshad Moradi och Göran Lilja

Framtida logistikledning

Trender och krav

Foto:©alles-schlumpf och Alexander Gustavsson Försvarsmakten

Titel	Framtida logistikledning
Title	Future logistics management
Rapportnr/Report no	FOI-R--3140--SE
Rapporttyp Report Type	Användarrapport User report
Månad/Month	December
Utgivningsår/Year	2010
Antal sidor/Pages	100 p
ISSN	ISSN 1650-1942
Kund/Customer	FMV
Projektnr/Project no	E53102
Godkänd av/Approved by	Magnus Jändel

FOI, Totalförsvarets Forskningsinstitut
Avdelningen för Försvarsanalys

164 90 Stockholm

FOI, Swedish Defence Research Agency

SE-164 90 Stockholm

Sammanfattning

Denna rapport inom ramen för FoT Logistik syftar till ett skapa kunskap om vilka trender och krav som förväntas påverka logistiken och dess ledning i ett tidsperspektiv bortom 10 år. Rapporten har i första hand fokuserat på insatslogistik i närområdet. För att logistikledningen ska kunna verka framgångsrikt även i framtiden måste de som utvecklar logistiken och dess ledning förhålla sig till ett antal identifierade faktorer, trender och krav:

- Den demografiska utvecklingen inom I-världen varslar om en allt större dragkamp om arbetskraft i framtiden vilket ställer krav på personalsnål logistik.
- I ett digitaliserat samhälle finns information tillgängligt på ett annat sätt än tidigare vilket ökar transparensen mot alternativa logistiklösningar. Logistikledning måste skapa förtroende för att vald lösning är den bästa vilket ställer krav på tydlig kommunikation och delaktighet.
- Ökad kostnadsmedvetenhet ställer krav på minskade lager och ett effektivt flöde av materiel och förnödenheter. Oavsett var lagren finns kommer minskade lagernivåer att skapa större sårbarhet vilket genererar krav på att logistikledningen ska ha god överblick över befintliga tillgångar och hotbild.
- För att logistiken skall fungera väl krävs det en väl fungerande logistikunderrättelsefunktion. Underättelsebehoven omfattar såväl information om samtliga aktörer inom ett insatsområde som information om infrastruktur, klimat och specifika logistikresurser.
- Exakt hur logistiken ska organiseras vid olika insatser kan vara svårt att kravställa på förhand, vilket kräver en förmåga att snabbt anpassa sig samtidigt som verksamheten bedrivs kostnadseffektivt i en fredstida miljö.

- Tuffare miljökrav kan innebära att motorer som uppfyller miljökrav i Sverige inte kommer att kunna nyttja drivmedel från länder utanför Västeuropa och USA.
- För att genomföra effektiv outsourcing över tiden måste kompetens för kravställning och värdering i samband med upphandlingar bevaras inom organisationen.

Utifrån de trender, faktorer och kravställningar som identifierats i arbetet redovisas en målbild som beskriver hur logistikledningen ska bedrivas och utvecklas i syfte att möta de utmaningar som ligger i framtiden. Framtida logistikledning ska:

- Kunna tillvarata nya tekniska möjligheter, exempelvis TAV-system, för att åstadkomma en förbättrad lägesbild.
- Ha förmåga att kartlägga och hantera olika typer av risker inom försörjningskedjan och ha en utvecklad förmåga att snabbt återställa logistikkedjan efter att en störning inträffat.
- Verka integrerat både horisontellt och vertikalt.
- Hantera förändrad personalförsörjning och tillmötesgå nya kravställare på logistik
- Kunna mäta effektiviteten och effekten hos olika logistikförband, delar av logistiken och hela logistiken
- Vara interoperabel till en viss gräns och ha förmåga att samverka med aktörer som inte är kända i förväg.
- Kunna samordna en komplex försörjningskedja utifrån väl definierade ansvarsområden och preciserade roller.
- Genom en hög miljömedvetenhet förstärka Försvarsmaktens image.

Den långsiktiga utvecklingen av logistikledningen är förenad med ett antal osäkerheter. Ett antal nödvändiga ställningstaganden på vägen fram till målbilden tas upp utifrån tre dimensioner: förhållningssätt, vägval och principer.

Nyckelord: Militär logistik, logistikledning, trender, målbild

Summary

This study aims to create an understanding of the trends and requirements that are expected to affect logistics and its management in a time horizon beyond 10 years. The report has primarily focused on the operational logistics in a national context. In order to operate the logistics management successfully in the future, those who develop military logistics and its management need to relate to a number of identified trends and requirements.

- Logistics management must create confidence that the chosen solution is the best which, in turn requires clear communication and participation
- Increased cost-consciousness requires reduction of inventory and an efficient flow of materials and supplies
- Demographic trends in most western countries give notice of a growing fight for labour in the future thereby requiring efficient logistics.

Based on the trends and requirements identified in the report a vision that describes how logistics management should be developed to meet the challenges that lie ahead, is presented. Future logistics management should:

- Be able to exploit new technological opportunities, such as TAV systems, to achieve an improved situational awareness.
- Be able to measure efficiency and effectiveness of various logistics units, parts of the supply chain, and the whole supply chain.
- Have the ability to identify and handle different types of risks within the supply chain and have a developed ability to quickly restore the supply chain after a disturbance occurred.

The long-term development of logistics management is associated with a number of uncertainties and a number of necessary decisions and trade offs are therefore needed to fulfil the vision.

Keywords: Military logistics, logistics management, trends, vision

Innehållsförteckning

1 Inledning 1

1.1 Bakgrund ... 1

1.2 Inriktning ... 1

1.3 Genomförande ... 2

1.4 Läsanvisning ... 3

2 Logistik inom Försvarsmakten 4

2.1 Styr- och inriktningsdokument ... 4

2.2 Aktörer inom logistik i Försvarsmakten ... 10

3 Omvärldsanalys 13

3.1 Litteraturstudie ... 13

3.2 Internationella organisationer ... 17

3.3 Civila företag ... 18

3.4 Jämförelse mellan militär och kommersiell logistik ... 22

4 Trender och förändringsfaktorer 26

4.1 Förändrade mönster för anskaffning och försörjning ... 26

4.2 Tekniska utvecklingen och dess påverkan på logistikledning ... 30

4.3 Sociala, politiska och miljömässiga faktorer ... 35

4.4 Trender inom ledningsområdet ... 38

5 Scenarier 41

5.1 Militärt väpnat angrepp mot Sverige ... 43

5.2 Systematiska kränkningar ... 47

5.3 Host Nation Support i Sverige ... 48

5.4 Insatser i närområdet ... 50

6 Krav på framtida logistikledning 51

6.1 Förnödenhetsförsörjning ... 52

6.2 Kommunikationstjänst 54
6.3 Försvarsmedicin 55
6.4 Teknisk tjänst 56
6.5 Ledning 57

7 Slutsatser och diskussion 63

7.1 Målbild logistikledning 63
7.2 Ställningstaganden på väg mot målbilden 67
7.3 Förslag på fortsatta studier 72

Referenser 74

Bilaga A – Workshop 1 77

Bilaga B – Workshop 2 82

Bilaga C – Internationella organisationer 89

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Projektet Framtida logistikledning påbörjades 2009 inom ramen för FoT Logistik med syftet att undersöka utvecklingen av *ledning inom militär logistik* med ett tidsperspektiv *bortom 10 år*. Att företa sig en sådan uppgift är inte okomplicerat då de förändringar som logistikledningen står inför är av ”revolutionär” karaktär snarare än ”evolutionär”. Detta föranleds bl. a. av paradigmskiftet inom Försvarsmakten (FM) i och med dess transformation från invasionsförsvar till insatsförsvar, förändringar inom ledningsområdet (med ”Comprehensive Approach” som ett av flera ledord) och nya tekniska trender speciellt inom informationsteknologin. De evolutionära förändringarna hanteras vanligtvis genom att organisationer anpassar sina verksamheter/processer genom små justeringar efter rådande omständigheter. Revolutionära förändringar, som är svårare att förutse, kräver däremot större ingrepp och strukturförändringar. Projektet har under de två år som arbetet pågått i första hand fokuserat på att identifiera förändringar i omvärlden som ställer krav på logistikledning och i andra hand tyda konsekvenserna av kraven. Under 2009 genomfördes en kartläggning av verksamheter och (pågående och avslutade) rapporter inom området, både vad gäller forskning, studier och utveckling. Dessa arbeten rör olika delar av området, hanterar olika nivåer (alltifrån strategisk till taktisk) och har olika tidsperspektiv. Årets arbete har handlat om att undersöka nya trender inom relevanta områden och deras inverkan på logistikledning. Vidare har projektet även i år inriktat sig mot att föra vidare och fördjupa de av projektet framtagna idéerna genom att inleda samarbeten med andra projekt bl.a. Dstl i Storbritannien och FFI i Norge, med samt genom att utarbeta förslag till fortsättning.

1.2 Inriktning

En viktig målsättning för projektet har varit att inom ramen för en tydlig gränsdragning mot övriga verksamheter undvika dubbelarbete men samtidigt tydliggöra vilka kopplingar som finns till forskning och studier om, samt utveckling av, försvarets logistik. I stort sett all annan pågående utveckling är fokuserad på internationella insatser långt bort, vilket är förståeligt med tanke på den aktuella militärstrategiska inriktningen inom FM. Ett långt tidsperspektiv innebär dock större sannolikhet för en förändrad hotbild, vilket återspeglas i perspektivstudierna. Därmed styrs projektet mot att riktas in på den förmågeutnyttjande delen av logistiken, d v s *insatslogistiken*, främst med en fokus på insatser inom *Sverige och närområdet*.

1.3 Genomförande

Projektet genomfördes i tre faser. Första fasen utgjordes av en nulägesanalys genom en kartläggning av pågående eller nyligen avslutade verksamheter inom området. Denna fas utgick från tidigare arbeten från vilka resultaten samlades in och analyserades för att skapa en grov karta över logistikledningen med fokus på insatser inom Sverige och närområdet. Insamling av information skedde genom att studera relevant litteratur (böcker, rapporter, artiklar, etc.). samt genom möten och diskussioner med representanter från olika relevanta projekt och verksamheter. Resultatet av denna fas presenterades i slutet av år 2009 i ett FOI Memo.[1]

Under fas 2 genomfördes en framtidsstudie genom att:

- identifiera logistiska trender inom både den militära och civila sektorn, t ex nya affärsmetoder
- studera den tekniska utvecklingen och dess påverkan på logistik
- se på sociala, politiska och miljömässiga faktorer
- analysera multinationella aspekter
- samt identifiera trender inom ledningsområdet och dess påverkan på logistik

Dessutom valde projektgruppen att studera arbeten inom perspektivplaneringen, med de konfliktscenarier och utmaningar som målats upp där, för att få en bild av försvarets tänkbara framtida uppgifter. Denna fas genomfördes i form av bl.a. litteraturstudien och en intern workshop.

Fas 3 av projektet har bestått av en syntes där projektgruppen, utifrån slutsatser från fas 2 och vald inriktning har identifierat olika krav på framtida logistikledning. Denna fas, i likhet med den föregående, genomfördes i form av workshops inom projektgruppen och med experter inom logistikområdet.

De två nämnda workshoparna under 2010 genomfördes 8 mars respektive 22 september. Målet med dessa var att diskutera och peka ut nya trender samt framtida faktorer inom försvaret eller samhället som har en inverkan på den framtida ledningen av Försvarsmaktens logistik. Detta var alltså en variant av arbetet med att samla in idéer och tankar kring framtiden och fungerar dessutom som en kvalitetssäkring för de trender och faktorer som projektet definierat genom annat underlag. Skillnaden mellan den första och andra workshopen var att den första hölls internt med endast FOI-anställda, medan syftet med den senare workshopen var att få in ett externt perspektiv genom att experter på logistik som representerade olika nivåer och områden inom försvaret deltog. Vid

[1] Eklöf et al., Framtida Logistikledning, Lägesrapport (2009)

det senare tillfället ledde workshopen dessutom till diskussion kring en framtida bild av Försvarsmaktens logistik gällande utmaningar och framtida krav inom logistikområdet med fokus på ledningsfrågor.

1.4 Läsanvisning

Rapporten innehåller sju kapitel. Kapitel 1 ger en introduktion till ämnet och hur arbetet idémässigt har genomförts. Kapitel 2 till 5 redovisar fyra olika områden som parallellt nyttjas till att identifiera förändringsfaktorer. Kapitel 2 är en studie hur logistik beskrivs i Försvarsmaktens styrande dokument och vilka organisationer som arbetar med logistik och logistikutveckling i Sverige. I kapitel 3 har fokus legat på hur logistik beskrivs och utförs i omvärlden, vilka logistikprinciper som nyttjas i omvärlden samt vad som skiljer civil från militär logistik. I kapitel 4 identifieras trender i omvärlden som kan förväntas påverka den svenska militära logistiken och logistikledningen. Kapitel 5 syftar till att identifiera vilka krav några typiska scenarier ställer på logistiken. Kapitel 6 består av en kravsummering utifrån samtliga förändringsfaktorer. Dessa krav leder i kapitel 7 in på ett resonemang kring en målbild för framtida logistikledning tillsammans med en diskussion kring logistik.

2 Logistik inom Försvarsmakten

Detta kapitel syftar till att ge en övergripande bild av försvarets logistik idag. Först redovisas logistiken så som den beskrivs i olika styr- och inriktnings dokument inom Försvarsmakten. I kapitlet redovisas även de olika aktörer som på något sätt verkar inom eller på olika sätt påverkar logistiken inom Försvarsmakten idag.

2.1 Styr- och inriktningsdokument

Logistiken, precis som andra delar av Försvarsmakten, påverkar sin verksamhet genom tydliga mål och strategier. Det finns några viktiga dokument för logistiken och för projektets ändamål har följande skrifter valts: Grundsyn Logistik, Handbok Logistik och LogUP 2010. Grundsyn Logistik har en doktrinliknande status och är ett viktigt vägledande dokument som behandlar logistikprinciper och vissa grundläggande definitioner i logistikens begreppsflora, Handboken har en vägledande och utbildande karaktär som förklarar logistiken vid insats, utbildning och övning, men även de grundläggande principerna för logistiken omnämns i dokumentet. *Utvecklingsplan Logistik* (LogUP) ska för respektive del av sakområdet logistik (jfr FM ArbO) ange övergripande krav och ramar för utvecklingen av denna på kort, medellång och lång sikt (1-10 år). Man kan också betrakta LogUP som logistikchefens policyförklaring, dvs. beslut i stort (BIS) och riktlinjer, som därefter omsätts till handlingsplaner, logistikkoncept och uppdrag.

Nivå	**Dokument**	**Används i rapporten för att:**
Strategisk	Politisk styrning	
Militärstrategisk	Grundsyn Logistik och LogUP	Definiera logistik, logistikledning och FM Inriktning Logistikutveckling
Operativ/ Taktisk	Handbok Logistik, Op/Ta logistikkoncept (bilaga till LogUP)	Definiera logistikledning, logistikens funktion (”roles” och ”lines”) och principer för logistik i FM
Stridsteknisk	Logistikreglementen	

Logistik definieras inom Försvarsmakten på följande sätt:[2]

- Logistik syftar till att ge stöd till strategisk, operativ och taktisk militär verksamhet. Syftet uppnås genom att upprätta och bibehålla efterfrågad tillgänglighet, uthållighet och rörlighet hos Försvarsmaktens förband och enheter.
- Logistik i Försvarsmakten omfattar produktion, styrning och kontroll av tillhandahållet stöd, vilket utgörs av både tjänster och tillgångar med tillhörande information
- Logistik i Försvarsmakten omfattar stöd till såväl insatsorganisationen som grundorganisationen och kan utföras av egna resurser eller tillsammans med andra aktörer.

De fem vägledande principerna för logistik definierade som[3]:

- Helhetssyn – omfattar samtliga ledningsnivåer, från producent till användare. Detta kräver logistikkompetens på alla nivåer och försvarsmaktsgemensamma lösningar för att samordna den förmågeskapande och den förmågeutnyttjande verksamheten.
- Behovsstyrd logistik – leverera efterfrågat stöd, förutsätter förutseende, proaktivitet, flexibilitet och tillgänglighet för att erbjuda logistik i rätt kvalitet med erforderlig kvantitet i rätt tid. En behovsstyrd logistik ställer höga krav på informationsutbyte/-tillgänglighet.
- Resurseffektivitet – uppnå efterfrågad effekt till lägsta möjliga resursutnyttjande. Vid insatser ska resurseffektivitet vägas mot att säkerställa operativa mål. FM ska endast ha egna resurser för försvarsmaktsunik verksamhet, i annat fall ska verksamheten prövas för konkurrensutsättning för att nå resurseffektivitet. Detta kommer kräva en ökad standardisering av materiel. Resurseffektivitet uppnås genom att logistiken medverkar tidigt i planeringsstadiet.
- Anpassad tillgänglighet – logistik anpassad för att kunna klara av en höjning av anbefalld beredskap/uthållighet. Vidare ska logistiken prioritera förband med högst beredskap, och för andra delar av försvaret ska resurser kunna tillföras snabbt och kunna tillgodose flexibla förändringar i beredskapskrav.
- Interoperabilitet – möjliggöra samverkan såväl nationellt inom FM och med övriga samhället som internationellt med andra nationer/aktörer. Interoperabilitet är en förutsättning till en resurseffektiv logistik. Dock

[2]Försvarsmaktens Grundsyn Logistik (2007).

[3] ibid

kommer det att kräva ökade standardisering av materiel, procedurer oh terminologi. Nato-standarder anses vara vägledande vid nyutveckling och nyanskaffning av förnödenheter och materiel. Beträffande terminologi och procedurer bör såväl EU, FN samt Nato-koncept kunna användas.

Logistiken kan delas in i sex delar: förnödenhetsförsörjning, teknisk tjänst, kommunikationstjänst, försvarsmedicin, övrigt logistikstöd samt logistikledning.[4]

Förnödenhetsförsörjning

Viktiga delar inom förnödenhetsförsörjning är iståndsättande och vidmakthållande av insatsförband och avveckling av övertaliga förnödenheter. Försörjning omfattar även fastställande och anpassning av lagernivåer. Förnödenhetsförsörjning kan delas in i: materieltjänst (utom reservdelar), ammunitionstjänst, förplägnadstjänst, drivmedelstjänst, sjukvårdsförnödenheter, kassatjänst, bränsletjänst, vattentjänst, karttjänst och förnödenhetstransporter

Teknisk tjänst

Teknisk tjänst handlar om att säkerställa tillgängligheten till ett tillräckligt antal materielsystem samt om att dessa kan verka med erforderlig effekt över tiden. Resurser för teknisk tjänst understödjer förbandens förmåga att lösa sina uppgifter under insats. Den tekniska tjänstens resurser bidrar i betydande omfattning till att efterfrågad prestanda uppnås och upprätthålls. Delfunktionen indelas i *materielunderhåll* (förebyggande underhåll, avhjälpande underhåll, reservmaterielförsörjning och omhändertagande av materiel) och *tekniskt systemstöd* (driftstöd, teknisk anpassning, modifiering och materielundersökning)

Kommunikationstjänst

Omfattar planering och tillhandahållande av transportresurser för, samt strategisk och operativ ledning av, transporter av hela eller delar av förband, förnödenheter (inkl. undanförsel) och övrig personal. Därutöver ingår även transporter av sjuka, skadade eller döda. På taktisk nivå bedrivs transportledning och trafiktjänst. Funktionen omfattar till- och fråntransport av materiel och personal i samband med insatser och övningar, samt försörjningstransporter av reservdelar och förnödenheter. En viktig del av funktionen är samverkan med myndigheter och branschföreträdare (t.ex. Transportstyrelsen och Trafikverket).

Försvarsmedicin

En till grund- och insatsorganisation gemensam funktion avseende medicinsk underrättelsetjänst (delat ansvar med MUST), preventiv medicin, förebyggande hälso- och sjukvård, omhändertagande, evakuering av skadad/sjuk och rehabilitering. Utförandet av försvarsmedicin baseras på nationella lagar och

[4] Försvarsmaktens Handbok Logistik (2007)

förordningar, Genèvekonventionen, medicinsk etik, vetenskap och beprövad erfarenhet samt människans psykosociala behov. I samband med multinationella insatser används inom Nato och EU beteckningen ”Role” för sjukvården, för att beskriva olika kapaciteter/förmågor inom hälso- och sjukvårdsområdet. De finns fyra olika ”Roles” som ska täcka hela skalan för sjukvårdsinsatser från den enkla dagliga sjukvården och akut medicinskt omhändertagande som första hjälpen och triage[5] (Role 1) till sjukvård i hemlandet, s.k. repatriering (Role 4).

Övrigt logistikstöd

Övrigt logistikstöd omfattar sådant som inte med fördel kan sorteras in under övriga delfunktioner. Begreppet innefattar bl.a. fältpost (post och kurir, e-post), finansiella tjänster, upphandling, begravningstjänst samt arbetsmiljö.

Logistikledning

Den generella metodiken för Försvarsmakten gällande ledning är att samma metodik ska tillämpas oavsett konfliktnivå för att nå effektivitet. En väsentlig skillnad mellan logistikledning och annan typ av ledning är att logistiken inte enbart handlar om att lösa tidskritiska ledningssituationer. Detta innebär alltså att uppgifter av sådan karaktär inte kan lösas enbart med metoder för tidskritisk ledning. I logistikledningen krävs förtänksamhet och proaktivt agerande. ;Man måste alltså i förväg försöka skapa sig en uppfattning om var behoven kommer att uppstå och hur de ser ut.[6]

Logistikledning utövas inte självständigt utan ska vara en ”integrerad del av Försvarsmaktens ledningssystem på alla nivåer och i alla skeden”.[7] Logistikledning kan alltså inte särskiljas från annan ledning. Ofta framstår den dock som något som kan bedrivas isolerat. Ledningssystemet ska leda modulärt uppbyggda logistikresurser. Vid multinationella insatser eller operationer ska logistikens ledning klargöras genom avtal. Vidare har logistikledning delats in i de tre traditionella nivåerna som används för militära operationer: *militärstrategiska nivån* handlar logistikledning om att skapa logistikresurser för genomförandet av insatser. Detta innebär kortsiktig, långsiktig anskaffning och säkerställande av nödvändiga resurser. *Operativ* logistik går ut på att fördela de samlade logistikresurserna för förbandens verkan och uthållighet på den taktiska nivån. *Taktisk* logistik syftar till att distribuera understöd med förnödenheter och tjänster till förbanden i insatsområdet. Det handlar således om att koordinera logistikaktiviteter och -resurser för att uppnå ett visst effektmål (verkan, tillgänglighet, uthållighet).

---

[5] Sortering och prioritering av sårade baserat på symtom och vitalparametrar (andning, puls och kroppstemperatur)
[6] Försvarsmaktens Handbok Logistik (2007)
[7] Försvarsmaktens Grundsyn Logistik (2007)

LogUP[8] presenterar ytterligare infallsvinklar till definitionen av logistikledningsbegreppet. Dokumentet förklarar att syftet är att möjliggöra optimalt nyttjande av resurser för Försvarsmaktens verksamhet. Logistikledning omfattar bl.a. framtagande av logistikkoncept, övergripande styrning, prioritering och dirigering av logistikresurser, ledning av logistikenheter, liksom anpassning av tillgänglighet och uthållighet etc.

Lines

Kopplingen mellan Försvarsmaktens och Natos resursnivåindelning av militära logistikfunktioner har historiskt skilt sig åt. Den svenska indelningen har varit tvådelad (i LogUP delas främre i två delar dvs. tre totalt). Dels finns en främre resursnivå (FLSA – Forward Logistic Support Area) med förbands bundna resurser, operativa logistikförband och enheter, där verksamheten styrs av taktiska och operativa krav, dels bakre resursnivån som har bestått av Försvarsmaktens egna resurser; FMLOG (Försvarsmaktens logistik) och vissa territoriellt bundna resurser samt andra aktörers resurser.

NATO, å andra sidan, använder termen ”line” för att beskriva olika led inom logistik support, och där fem olika nivåer finns. Line 1 avser underhållsresurser, förband, förnödenheter och tjänster som organisatoriskt ingår i ett förband på förbandsnivå upp till och med bataljon eller motsvarande. Line 2 och Line 3 avser även de ovanstående resurser, men på förbandsnivå brigad respektive division, kår eller motsvarande. Line 1-3 brukar vanligtvis jämställas med Försvarsmaktens främre nivå. Line 4 pekar på underhållsresurser, förband, förnödenheter och tjänster i den bakre nivån, vilket i allmänhet är resurserna inom eget territorium. Line 5 syftar också på resurserna i det egna landet men avser då civila underhållsresurser, organisationer och näringslivet. Dessa två nivåer betraktas ibland som en och samma eftersom militära och civila resurser är svåra att åtskilja, och de motsvarar tillsammans den bakre nivån i Försvarsmaktens begreppsvärld.

2.1.1 Utveckling

Utvecklingsplan Logistik (LogUP) [9] har det övergripande syftet att styra utvecklingen av Försvarsmaktens logistikverksamhet. LogUP tar sin utgångspunkt i FMUP och dess inriktning för Försvarsmaktens utveckling på tio års sikt. LogUP presenterar logistikutvecklingen enligt en tydlig kronologisk struktur. Första avsnittet benämns *Nuläge och beslutad utveckling 2011-2013 med riktlinjer*. Här beskrivs logistikverksamheten för de närmsta tre åren nedbruten på delfunktionsnivå. Det andra avsnittet benämns *Utvecklingsbehov och Utvecklingsvägar 2014-2020* och har ett tidsperspektiv på tre till tio år och

[8] Försvarsmakten Logistikutvecklingsplan 2011-2020 (2010)
[9] Ibid

handlar snarast om att hitta inriktningar och identifiera framtida krav. Nedan följer ett urval av utvecklingar inom Försvarsmakten i det korta tidsperspektivet fram till år 2013.

- Utvecklingen av insatsförbandens modularitet fortskrider. I ett senare skede ska samtliga förbandstyper vara modulära enheter.
- Logistikförband ska utvecklas mot interoperabilitet och möjlighet att verka i internationella insatser under 2011.
- Inom och mellan förband ska man utveckla gemensamma gränssnitt avseende ledning och logistik. Ökad standardisering inom logistiken eftersträvas.
- Kommunikationstjänst: Utveckling av MOVCON-förbanden (ledning och plutoner) fortgår med syfte att stödja transportrutterna till och från insatsområdet.
- Inom Försvarsmedicin: Utvecklingen av Force Health Protection, grundat på nationell kompetens att kunna bedriva medicinsk underrättelsetjänst fortgår. Denna typ av underrättelsetjänst kallas MEDUND och omfattar inhämtning, utvärdering, analys, tolkning och delgivning av utländsk medicinsk, epidemiologisk, biovetenskaplig, miljörelaterad eller övrig upplysning relaterad till människor och djurs hälsa. En annan utveckling som pågår är MEDEVAC, dvs. förmågan att omhänderta skadade och sjuka samt att evakuera sårad personal.
- Det planerade införandet av PRIO:s logistikmoduler analyseras och konsekvensbeskrivs. Analysen ska klarlägga vilka funktioner avseende logistikledning på alla ledningsnivåer och med beaktande av såväl nationella som multinationella krav som vid sidan av PRIO behöver utvecklas. Detta arbete ska pågå mellan 2011 och 2013 enligt mål i FMUP.

I det längre perspektivet 2014-2020 ska behov dokumenteras samt alternativa utvecklingsvägar med förslag till inriktningsbeslut förtecknas.

- Anpassning till aviserade förändringar och effektiveringskrav beträffande ekonomiska anslag till Försvarsmakten från staten.
- Förbandens expeditionära förmåga ska fortsätta utvecklas. I ett internationellt perspektiv prioriterar FMUP markarenan, medan marin- och flygvapenförband i första hand dimensioneras för operationer inom närområdet.
- Fortsatt fokus på samverkan med andra stater och andra aktörer i samhället. Ytterligare interoperabilitetsanpassning av logistikförbanden genom fortsatt implementering av partnerskapsmålen.

- Logistikbataljonens förmåga att med delar genomföra transporter med höga krav på inbyggd förmåga till egenskydd.
- Militära funktioner ska verka nära operationsområdet och säkerställa förmågan att sköta den främre logistiken i egen regi eller tillsammans med andra nationer.
- FMLOG fortsätter sin omorganisation av enheter till insatsförband. Vid internationella insatser organiseras ur det bakre logistikstödet ett NSE (National Support Element) som blir den nationella kontaktpunkten i operationsområdet.
- Antalet aktörer i den förmågeskapande delen av logistiken ska minskas.
- Teknisk tjänst ska utvecklas för att kunna öka tillgängligheten på materiel.

2.2 Aktörer inom logistik i Försvarsmakten

För att ge en övergripande bild av hur och var logistik och logistikutveckling bedrivs idag behandlas här kortfattat de olika enheterna som har logistikuppgifter.

2.2.1 Försvarsmaktens logistik (FM LOG)

Uppgiften för FM LOG är att stötta Försvarsmaktens förband och skolor med logistik och stöd nationellt och internationellt. FM LOG bedriver verksamhet i en rad olika delområden bland annat inom; förråd, transporter, verkstäder, avveckling av materiel, reservmaterielshantering, drivmedelshantering, hantering av farligt avfall, IT-drift, systemförvaltning, teletjänst, lokalvård, förplägnad, arkiv, expedition, lönekontor och resestöd. Vissa tjänster sker i egen regi medan andra är utkontrakterat på externa leverantörer. Kombatantstatus på FM LOG (?)

2.2.2 Försvarsmedicincentrum

Försvarsmedicincentrum (FömedC) ligger i Göteborg och ansvarar för att utveckla och utbilda inom funktionen Försvarsmedicin. FömedC har som uppgift att förse Försvarsmakten med en väl fungerande sjuk- och hälsovård i fredstid, internationellt, vid kriser samt vid väpnad konflikt. För att lösa uppgiften ska FörmedC ha kompetens och förmåga att verka inom alla områden inom hälso- och sjukvården.

2.2.3 Trängregementet

Trängregementet (TrängR) ligger i Skövde och har indelat verksamheten i två delar, Utbildningsenheten (UtbE) och Försvarsmaktens logistik- och motorskola (LogS). UtbE ansvarar framförallt för grundutbildning av soldater till logistikförband inom insatsorganisationen. Utbildningen är inriktad mot försörjning, hälso- och sjukvård samt transportledning. LogS utbildar inom funktionerna logistik och motortjänst för samtliga vapengrenar. LogS har utvecklings och typförbandsansvar för Försvarsmaktens logistik och sjukvårdsförband vilket innefattar; logistikbataljoner, sjukhuskompani, sjukvårdsförstärkningskompani och transportledning. TrängR utgör kompetenscentrum inom logistikledning, förnödenhetsförsörjning, kommunikations- och motortjänst.

2.2.4 Försvarsmaktens tekniska skola

Försvarsmaktens Tekniska Skola (FMTS) ligger i Halmstad och är ansvarig för teknisk utbildning, även sådan som bedrivs på annan ort än i Halmstad. Utbildning sker inom teknisk tjänst för hela Försvarsmakten från grundutbildning till mer avancerad teknisk utbildning. FMTS har även funktionsansvar för teknisk tjänst inom Försvarsmakten och ansvarar för att följa utvecklingen inom området och därigenom förutspå kommande behov.

2.2.5 Försvarsmaktens enhet för konceptutveckling

Försvarsmaktens enhet för konceptutveckling (FMKE) ligger i Enköping och ska verka i förnyelseprocesser för Försvarsmaktens förmågor genom att underlätta steget från idé till faktisk förmåga. Detta sker i stor utsträckning genom internationella samarbeten bland annat inom ramen för MNE, (se Bilaga C). Inom området logistikledning finns det tre arbetsområden: metod- och konceptutveckling inom logistik, utveckling av beslutstöd för att leda logistik samt samordning av ledningssystem.

2.2.6 Skolor

Försvarshögskolan (FHS) har moment med logistik som delar av officersutbildning eller som fristående kurser. Vidare bedriver FHS forskning inom logistik. Utöver FHS bedriver även Militärhögskolan Karlberg (MHS Karlberg) viss utbildning inom logistik för kadetter och specialistofficerare.

2.2.7 Försvarets materielverk (FMV)

Då militär logistik är bredare än civil medför det att FMV:s verksamhet till viss del klassas som logistik. FMV har ett *anskaffningskontor logistik* som har som

huvuduppgift att utveckla, anskaffa och vidmakthålla materiel och tjänster till Försvarsmakten. Verksamheten inom logistik är indelad i fyra verksamhetsområden; Logistiktjänster (bl.a. IT-drift och avveckling), Logistikmateriel (anskaffning), Logistikutveckling som sköter omvärldsbevakning samt Supply Chain Management som arbetar med koncept för att förbättra flödet av varor och tjänster. Lite förenklat är FMV ansvarigt för upphandling av materiel medan FMLOG ansvarar för dagliga inköp.

2.2.8 Totalförsvarets forskningsinstitut

Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) bedriver logistikstudier och forskning inom logistik för Försvarsmakten på framförallt fyra sätt. Det första är genom att tillhandahålla operationsanalytiker med placering på bl.a. PROD Log (och andra delar av Högkvarteret). Det andra är via FoT-projekt, vilket denna rapport är ett exempel på. Det tredje är genom deltagande i studier och den fjärde via enskilda beställningar.

2.2.9 Mjukvara med logistikanknytning

Försvarsmaktens nya verksamhetsledningssystem PRIO är i implementeringsfasen. Väl implementerat kommer PRIO att omfatta en stor del av den logistikanknutna verksamheten, bl.a. inom teknisk tjänst, lagerstyrning samt inköp. På grund av sekretessproblematik kommer en viss del av logistiken (åtminstone tills vidare) inte att finnas i PRIO utan ligga kvar i det befintliga system, bl.a. Lift. Utöver Lift och PRIO finns även Sweccis som är Försvarsmakten system för insatsledning på operativ och taktisk nivå. Inom Sweccis finns en modul med logistik kallad Logfas, ej att förväxla med Natos programvara med samma namn. Dock ska det svenska Logfas ha ett gränssnitt för att kunna samverka med Natos motsvarighet.

2.2.10 Försvarsmaktens logistikcentrum

Beslut har fattas att inrätta ett logistikcentrum inom Försvarsmakten. Logistikcentrum kommer att ha ansvar för att samordna och genomföra logistikutbildning, stödja HKV inom logistikutveckling, i samverkan med berörd taktisk stab sätta samman logistikförmågor inför insats, vara förbandsansvarig för logistikförbanden (Logbat, Teknbat, sjvförband, Op Loglednstab och MOVCON) samt produktionsleda verksamheten vid FörmedC, FMTS och TrängR.

3 Omvärldsanalys

Utveckling inom logistik sker inom många områden och organisationer samtidigt. Det finns vissa organisationer som är mer tongivande än andra och sätter sin prägel på utvecklingen. Det samspel som finns mellan olika aktörer påverkar i större eller mindre grad både den egna utvecklingen och utvecklingen inom området i stort. I kapitlet redovisas först en teoretisk grund för påverkan och dess mekanismer. I kapitlet tas det också upp ett antal koncept som har eller bedöms kommer att få stor påverkan på utvecklingen av militär logistik. I kapitlet ingår även en kort beskrivning av olika länders logistikprinciper. Som referensram tas principer från tre civila företag upp. Slutligen redovisas några skillnader mellan militär och civil logistiken för att enklare värdera vad som kan implementeras i och överföras (översättas) till en militär kontext.

3.1 Litteraturstudie

Det finns en mängd aktörer som påverkar hur Försvarsmakten utvecklas och hur logistik och logistikledning är utformad idag. Vissa har tydlig påverkan såsom Nato medan andra är svårare att bedöma såsom civila företag. Detta avsnitt syftar till att ge en teoretisk introduktion till ämnet förändring och ”översättning” vilket kan nyttjas till att på ett generiskt sätt tolka pågående processer inom Försvarsmakten. Vidare tas ett några koncept inom militär logistik och verksamhetsutveckling upp för att belysa den utveckling som skett inom logistikkoncept de senaste 10 åren.

3.1.1 Teoretisk introduktion

Förändringsteori

En återkommande tes i litteraturen är att man alltid måste ha en fast utgångspunkt för att se en förändring.[10] Referensramen kan vara ett definierat arbetssätt eller en tydlig överblick hur logistiken fungerar idag. Vidare visar forskning att organisationer inom samma fält blir mer likriktade vilket har tre orsaker.[11] En är att organisationer tvingas till förändring av ledningen eller av politiska skäl. Det är alltså inte en vald förändring utan påtvingad av överordnad eller utomstående, exempelvis budgetrestriktioner. Ett annat skäl till förändring är osäkerhet, dvs. man börjar efterlikna andra för att det skapar trygghet. Den tredje orsaken är förändringar som härleds till ökad reglering och

[10] Jacobsen, Organisationsförändringar och förändringsledarskap (2004),
[11] Erlingsdottir, Förförande idéer -kvalitetssäkring i hälso- och sjukvården (1999)

professionalism. Organisationen förändras medvetet för att reglera, standardisera och förbättra sig.[12]

En organisation tar sällan risken att förändra sig om den inte står inför en kris och då sker förändringen ofta av tvång.[13] En risk uppstår om en organisation är alltför slimmad och saknar resurser som kan ta hand om och driva en förändring. Vidare krävs det utrymme för experiment och för att misslyckas,[14] vilket kan likställas med organisatorisk robusthet. En annan viktig orsak till förändring är om det sker en demografisk förändring i organisationen. Äldre ställer andra krav än yngre, män ställer andra krav än kvinnor, högutbildade andra än lågutbildade. Människor strävar i allt högre grad efter självförverkligande vilket även det påverkar och förändrar organisationer.[15] Detta kan kopplas samman med begreppet strategisk dissonans som innebär att en organisations strategiska avsikt och strategiska handlingar går isär.[16] Det finns ett flera drivkrafter som leder till att organisationer utvecklar dissonans, bl.a. kompetens, officiell strategi och organisationsmiljö.

Översättning

Det finns en mängd koncept, modeord och trebokstavskombinationer. Vissa av dem kan direkt användas inom Försvarsmakten, medan andra måste anpassas för att kunna tillämpas. Denna anpassningsprocess kallas översättning. Översättning innebär att abstrakta lösningar och filosofier ombildas till konkreta handlingar och koncept som är tillämpbara på den egna organisationen.[17] Översättning av ett koncept påverkar både det som översätts och den som översätter. Ofta finns det ett problem i en organisation som behöver en lösning och ett koncept erbjuder en lösning, om än inte på det problem som organisationen har. Under översättningsprocessen passas konceptet och problemet samman så att man tillämpar konceptet på annat sätt än vad det från början var avsett på ett problem som inte var det ursprungliga.[18] Det finns tre orsaker till översättning:[19] Rationella skäl där de bästa av ett koncept väljs ut, oavsiktlig översättning dvs. man tror att man tillämpar ett etablerat koncept men det är omgjort för att passa den egna verksamheten (exempelvis engelska begrepp som används på svenska), integritetsskyddande översättning innebär att man översätter för att behålla organisationens identitet.

---

[12] Lind, Från ide till verklighet – en fallstudie i fordonsindustrin (2006)
[13] Ahrne och Papakostas, Organisationer, samhälle och globalisering (2002)
[14] Jacobsen, Organisationsförändringar och förändringsledarskap (2004)
[15] Ibid
[16] Dorn et al., En studie inom effektivisering av försörjningskedjan (2009)
[17] Jacobsen, Organisationsförändringar och förändringsledarskap (2004)
[18] Czarniawska och Joerges, Translating Orginazational Change (1996).
[19] Rövik, Moderna Organisationer (1998)

Det finns tre standardtyper av översättningar.[20] *Fältgiltiga översättningar* där en samling organisationer inom samma område tillämpar en översättning. Exempel är när ett civilt koncept översatts i en militär kontext. *Översättningskedjor* när det sker översättningar på översättningen. Exempelvis översattes i USA det klassiska Deminghjulet (Plan – Do – Act – Check) till Velocity Management som sedan i sin tur översatts för att passa i andra försvarsmakter. *Interna översättare* är den tredje typen och innebär att en specialist, konsult eller chef översätter ett koncept för att möjliggöra bruk inom den egna organisationen.

Även sättet på vilket översättningen praktiskt går till kan kategoriseras i tre typfall.[21] Det första är *konkretisering* där modeordet, konceptet eller PowerPoint-presentation ska göras om till något användbart. *Delvis imitation* är när man tar till sig de delar som bedöms passa sin organisation. Slutligen är det *kombination* vilket innebär att ett antal olika idéer och koncept smälts samman.

Varje organisation har en komfortzon när det gäller förändringar och vilken hastighet förändringar kan genomföras. Om en förändring är alltför omfattande eller går allt för fort skapas motverkande krafter som hindrar förändringen.[22] Bakgrunden är ofta att ”*Organisering är ett sätt för människor att tillsammans med ett antal väl definierade andra människor försöker skapa en viss säkerhet i en osäker värld”*.[23] För att organisationen ska bestå krävs det tröghet mot förändringar men som också tryggar ackumulerade resurser i form av kunskap och kapital. Litteraturen tar upp två faktorer som skapar tröghet, ovilja och oförmåga. Vilket genomslag ett visst koncept får handlar mycket om timing, hur många andra koncept det finns att konkurrera med, vilken image det har och vem som får upp ögonen för konceptet.[24]

3.1.2 Koncept inom militär logistik och verksamhetsutveckling

Best Practice

Best Practice är ett övergripande förhållningssätt som inte bygger på en teoretisk modell utan snarare hur företag och organisationer gör i praktiken. Best Practice innebär att den för tillfället bästa metoden, konceptet, trenden ska nyttjas för att uppnå bästa resultatet (hög effekt och effektivitet). Grundbulten i begreppet Best Practice är att det finns ett tydligt arbetssätt eller metod som används som nuläge och/eller normalläge och att detta arbetssätt är bättre än tidigare identifierade och prövade arbetssätt. Vidare kan trenden best practice exemplifieras genom de

[20] Rövik, Moderna Organisationer (1998)
[21] Ibid
[22] Jacobsen, Organisationsförändringar och förändringsledarskap (2004)
[23] Ahrne och Papakostas, Organisationer, samhälle och globalisering (2002)
[24] Czarniawska och Joerges, Translating Orginazational Change (1996)

principer som återfinns i begreppen Velocity Management och Operation Logistics Chain Management nedan.

Velocity Management

Ett helhetsperspektiv på försörjningskedjorna från ax till limpa är också en viktig del av US Army:s satsning på *Velocity Management* (VM).[25] VM, som utvecklats tillsammans med RAND, har dock starkast fokus på kontinuerlig mätning och förbättring av logistikprocesserna (DMI – Define, Measure, Improve). I praktiken är det en militär tillämpning av väletablerade civila metoder för offensiv kvalitetsutveckling eller *business process reengineering*, t.ex. Motorolas Six Sigma eller Toyota-modellen. Man rapporterar drastiskt minskade ledtider (35-60%) för leveranser och underhåll bara några år efter att modellen införts. Det är viktigt att inse att ett målmedvetet flerårigt arbete med tillräckliga resurser och engagemang från seniora beslutsfattare var en förutsättning för lyckad implementering av VM.

Performance Based Logistics

Komplexa tekniska system, inklusive service och kringtjänster, har historiskt sett visat sig vara kostsamma och komplicerade att bibehålla hög verkansgrad på över den ofta långa livstid som systemet ska verka. Det har därför funnit en rad olika koncept för att effektivt hålla sådana system fungerande över tiden. Ett exempel på detta är *Performance Based Logistics* (PBL) som är ett koncept som ska möjliggöra hög tillgänglighet samtidigt som effekten bibehålls över tiden.[26] PBL förskjuter fokus för inköp och upphandlingar från varor och enskilda tjänster (t.ex. en reparation) till inköp av en förmåga. Exempel kan vara att man köper ett antal flygtimmar istället för att köpa in flygplan och själv stå för underhåll och personal. Det blir i förlängningen någon form av avancerad outsourcing med ett antal nya frågeställningar att ta ställning till. Bl.a. blir det stort fokus att hitta adekvata nyckeltal för att mäta förmågan vilket i sin tur ställer höga krav på parterna att ha tydliga kontrakt och en väl definierad rollbeskrivning. I många fall är det andra parametrar, t.ex. operativa risker, som spelar in vid exempelvis logistikstöd till ett avancerat vapensystem jämfört med andra tjänster som upphandlas.[27]

---

[25] Dumond et al., Velocity Management – The Business Paradigm that has transformed U.S. Army Logistics (2001)

[26] Sols et al., Defining the Fundamental Framework of an Effective Performance-Based Logistics (PBL) Contract (2007)

[27] Doerr et al., Measurement Issues in Performance-Based Logistics (2005)

Operation Logistics Chain Management

Operations Logistics Chain Management (OLCM)[28] är ett koncept som ska möjliggöra styrning av försörjningskedjor i Nato regi inom och till ett operationsområde. Alla inblandade parter, nationer och civila aktörer, som besitter logistikresurser ska via OLCM kunna integrera sina resurser i både planerings- och genomförandefasen av en operation. I internationella operationer under Natos ledning har respektive nation ansvar för sin logistik men även för att gemensamt samordna den verksamhet som krävs för att stödja operationen med logistikresurser. Då Nato inte har en egen logistikorganisation utvecklades OLCM för att möjliggöra denna samordning. OLCM bygger på tre grundprinciper: *authority* (befogenhet), *visibility* och *flexibility*. Authority innebär att Natobefälhavaren inte bara ska ha ansvar utan motsvarande befogenhet för att därigenom kunna lösa uppgiften (motsvarande C2- command and control). Visibility innebär att Natobefälhavaren har en god bild av logistiksituationen genom synliggjorda logistikbehov, logistikresurser, andra resurser samt tydlig processöversikt. Flexibility innebär att logistiken snabbt ska kunna anpassas efter en förändrad situation som plötsligt uppstår. Hela konceptet OCLM bygger på ett grundkoncept som ska kunna anpassas till den aktuella operationen.

3.2 Internationella organisationer

I takt med att det internationella samarbetet inom logistikområdet ökar blir det allt viktigare med kunskap om utvecklingen inom andra länder och organisationer. De olika aktörerna påverkar logistiken i olika grad, såväl vad gäller utvecklingen i sig som vilken påverkan den har på Sverige. Den utveckling som sker inom Natos ram är den mest tongivande. Det finns dock samarbete även inom EU, NORDEFCO och MNE 6 som påverkar utvecklingen i olika utsträckning. Utöver olika länders försvarsmakter är även olika forskningsinstitut (t.ex. Dstl, FFI och TNO), tankesmedjor och företag engagerade i utvecklingen. En närmare beskrivning av de aktörer som nämnts med exempel på verksamhet inom logistikområdet finns i Bilaga C.

En intressant aspekt är vilka principer som ligger till grund för logistik i olika länder (en översikt redovisas i tabellen nedan). Hur påverkas logistikutvecklingen och logistikledning av att det sker med olika principer som grund? Om det finns relativt stora skillnader mellan de principer som tillämpas, hur ter sig detta i situationer när olika avvägningar och prioriteringar inom logistiken ska göras? Detta är intressant både i utformandet av nya förmågor men även när befintliga förmågor nyttjas.

[28] Nato, Nato Operations Logistics Chain Management - Final Concept (2008)

USA	Storbritannien	Nato	EU	Sverige
• Responsiveness • Simplicity • Flexibility • Economy • Attainability • Sustainability • Survivability	• Foresight • Efficiency • Simplicity • Cooperation • Agility	• Primacy of Operations • Responsibility • Authority • Co-operation • Co-ordination • Provision and Sufficiency • Flexibility • Simplicity • Timeless • Economy • Transparency and Visibility • Synergy	• Primacy of Operational requirements • Collective Responsibility • Co-operation • Co-ordination • Assured Provision and Sufficiency • Flexibility • Simplicity • Timeless • Effectiveness/ Efficiency • Visibility and Transparency • Synergy • Multinationality	• Helhetssyn • Behovsstyrd logistik • Resu rs-effektivitet • Anpassad tillgänglighet • Inter-operabilitet

Figur 1: Principer för logistik ur ett urval av doktriner. Översikten är hämtad ur Wetterberg, 2009

Hur bra olika länders och organisationer är på logistik kan inte utläsas ur vilka principer de nyttjar men frågan kan ställas hur bra logistiken blir om de används. Att EU har kombinerat effekt och effektivitet som den nionde av tolv principer som ska nyttjas vid logistikoperationer kan indikera att effektiva och snabba insatser inte varit i fokus när principerna togs fram. Framförallt indikerar antalet principer hur de används, om man i en given situation ska nyttja sina tolv vägledande principer krävs det tid. I det perspektivet kan EU och Nato jämställas där fler intressenter ska påverka vilket kan ha inneburit ett större antal principer.

Vid en snabb jämförelse verkar Försvarsmaktens principer bäst överensstämma med Storbritanniens. Antalet är en bidragande faktor, men även principernas innehåll. Lite förenklat överensstämmer principerna länderna emellan, fast enkelhet är utbytt mot behovsstyrd logistik. Just enkelhet (simplicity) återfinns i samtliga fall utom i den svenska begreppsfloran.

3.3 Civila företag

Det finns många studier av hur olika företag jobbar med logistik och logistikutveckling. Det finns således många lärdomar att dra från den civila logistikverksamheten för en militär tillämpning. Problematiken ligger i kontextöverföringen eftersom det finns skillnader i förutsättningar som gör det svårt att översätta koncept och idéer från ett företag rakt av till en statlig militär

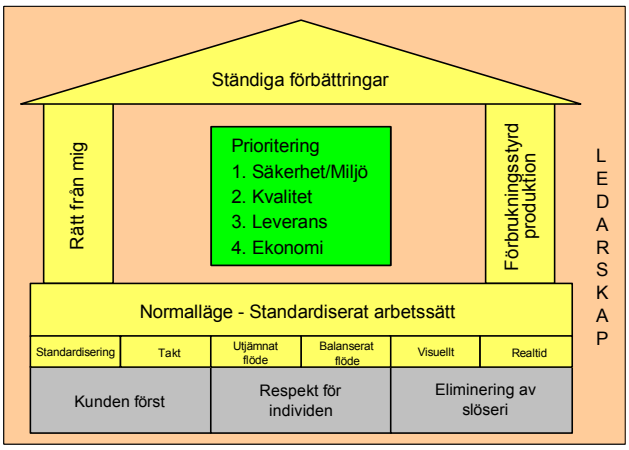
myndighet. Nedan följer en beskrivning av hur olika principer nyttjas i logistiknära verksamhet på Scania, Zara och Seven-Eleven Japan,

3.3.1 Scania

Från Scania tas två olika ledningskoncept upp, den ena är Scania Production Systems (SPS) där nyckelpunkterna är processförståelse, delaktighet och ständiga förbättringar. Det ger en referensram om hur ett koncept som översatts civilt ter sig. Jämfört med de militära varianterna Velocity Management (VM) och DMI – (Define Measure, Improve) som även de härstammar från Toyota. Den andra är Dealer Operations Standards (DOS). Stycket om DOS är med för att ge ett exempel på hur styrning inom service (tjänster) bedrivs bl.a. från vilken utgångspunkt mål för en logistikrelaterad verksamhet kan definieras.

Scania Produktion System

Den övergripande filosofin på Scania är SPS (Scania Produktion System), vilken består av ett antal styrande principer och bygger på TPS (Toyota Producion Systems) men har översatts till en svensk kontext. Grundsyftet är att fler fordon byggs av färre personer med bättre kvalitet. På bilden nedan illustreras det s.k. Huset som ligger till grund för SPS.



Figur 2: SPS-huset

Allt arbete inom Scanias produktion bygger på tre grundläggande värderingar: *Kunden först* innebär att prioritera kunden, extern eller intern, då avväganden mellan olika val görs. *Respekt för individen* innebär att alla anställda ska ha en dräglig arbetsmiljö, både fysisk och psykisk (man ska inte ställa orimliga krav och förändringar ska förankras). *Eliminering av slöseri* innebär att man ska

minimera aktiviteter som inte är värdeskapande. Värderingarna har omsatts till följande fyra prioriteringar: säkerhet/miljö, kvalitet, leverans och ekonomi.

Genom en rad konkreta åtgärder ska man uppnå ett normalläge. Utifrån detta normalläge bedrivs arbetet genom två principer, *rätt från mig* som innebär att fel inte skickas vidare till nästa länk i produktionskedjan (målsättning 100 % direct run dvs. inga fel skickas vidare), f*örbrukningsstyrd produktionen* innebär att all tillverkning är kundorderdriven. Genom att följa upp avvikelser och ifrågasätta normalläget genomförs ständiga förbättringar (taket på huset) som skapar en ny standard som sedan ligger till grund för ett nytt normalläge. Målet är att öka effektiviteten med ett systematiskt förbättringsarbete. De ständiga förbättringarna bygger på evolution och inte revolution. Det är viktigare att genomföra många små förändringar än börja stora projekt. En slogan som genomsyrar verksamheten är ”stop starting and start finishing” dvs. avsluta projekten innan nya startas. En av grunderna i förändringsarbetet är att det är de människor som utför arbetet även är de som förbättrar verksamheten. De 20 % som är den ”tänkande” delen av organisationen har som ansvar att träna, avsätta resurser för förändringsarbetet och ta fram övergripande mål för verksamheten.

Dealer Operations Standards

Dealer Operations Standards (DOS) är ett försök att skapa ett enhetligt gränssnitt gentemot kunderna globalt. Syftet är att oavsett var i världen man möter en Scania-verkstad ska man kunna förvänta sig samma mottagande och service. DOS bygger på 14 löften (*pledges* på engelska) som definierar vad en kund kan förvänta sig av en Scania-verkstad:

1. We promise that we are easy to find, easy to access and give a good overall impression
2. We promise you a friendly and professional atmosphere
3. We promise to be a dependable and easily accessible business partner identifying and caring for all our customers’ needs
4. We promise to keep the agreed-upon delivery time
5. We promise a comprehensive product handover
6. We promise to carry out or arrange for any repair or maintenance work on your Scania product
7. We promise you quality work carried out by qualified personnel
8. We promise to earn your trust by carrying out correct and cost efficient repairs
9. We promise to respect your time by being available for you
10. We promise to maximise your uptime
11. We promise to deliver parts to you so that you can take full advantage of your product
12. We promise to provide emergency assistance 24 hours a day, 365 days a year
13. We promise to take your complaints seriously
14. We promise to reduce the environmental impact of our activities

Med utgångspunkt i dessa löften bedrivs verksamheten inom DOS och i princip alla aktiviteter kan härledas till något av dessa löften. Vissa av dem kan brytas ned till nyckeltal medan andra härleds till beteenden och attityder.

3.3.2 Zara

Det spanska konfektionsföretaget Zara nämns här som ett exempel på att effektivisering av logistiken i sig inte nödvändigtvis innebär optimering av hela verksamheten. Erfarenheten har visat att det finns mycket starka skäl att belysa den distinktionen. Åtminstone enligt den klassiska synen på effektiva försörjningskedjor tycks företaget göra allt fel[29 30]:

1. i stället att utkontraktera verksamhet i jakt på reducerade kostnader har Zara mer än hälften av sin produktion i egen regi. Zara kontrollerar design, lager, distribution och logistik,
2. i stället för att fabriker, distributionskanaler och affärer ska maximera output bygger Zara in extra kapacitet,
3. i stället för att producera klädmodeller i stora volymer producerar Zara sina modeller i ett litet antal.

Utifrån synsätt som just-in time, lean production etc. borde Zara sålunda inte vara kostnadseffektivt. I verkligheten nådde Zara år 2006 en omsättning som gjorde att företaget gick om H&M som Europas största klädeskedja. Förklaringen till denna framgång är de intäkter som Zara får tack vare sin konstruktion av och kontroll över hela försörjningskedjan. Kostnaderna för försörjningskedjan kompenseras mer än väl av Zaras prissättning. Företaget tar ut fullt pris på sina produkter och slipper de förluster som följer med inkurans. Ett fåtal exemplar av varje modell skapar också förväntningar hos kunder. Genom en ständig tillförsel av nya modeller eliminerar Zara således kostnaderna för varubrist, dvs. kostnaderna för att gå miste om en kund. Att förverkliga sådana affärsidéer ställer stora krav på försörjningskedjan. Zaras försörjningskedja gjorde det möjligt för företaget att snabbt reagera på händelserna den 11 september 2001. Inom några veckor fanns en ny kollektion svarta kläder i affärerna.

3.3.3 Seven-Eleven Japan

Seven-Eleven Japan är ett annat företag med en framgångsrik försörjningskedja.[31,] Företaget är en av de mest lönsamma återförsäljarna i

[29] Lee, The Tripple- A Supply Chain (2004)
[30] Lilja och Hedvall, Effektiv logistik vid krister eller insatser (2007) (Exemplet Zara har ingående beskrivits i denna referens)
[31] Ibid

världen med en låg lagernivå och en extremt hög lageromsättning. Företaget har konstruerat sin försörjningskedja så att den ska kunna svara på snabba förändringar i efterfrågan. Seven-Eleven Japans försörjningskedja fokuserar således inte på billiga eller snabba leveranser. Företaget har investerat i ett realtidssystem som avläser förändringar i kundpreferenser i varje affär. En del av företagets filosofi är punktliga leveranser: som ett led i att försäkra sig om att varor alltid kommer fram har företaget investerat i truckar, motorcyklar, båtar och till och med helikoptrar. Företagets logistiska system har därför lyckats upprätthålla leveranser även under mycket svåra omständigheter. Mindre än sex timmar efter jordbävningen i Kobe i januari 1995, när räddningsbilar kröp fram i en hastighet av tre kilometer i timmen på motorvägarna, använde sig företaget av sju helikoptrar och 125 motorcyklar för att leverera 64 000 risportioner till Kobe[32].

3.4 Jämförelse mellan militär och kommersiell logistik

Vid en jämförelse mellan militär och kommersiell[33] logistik kan man kategorisera de olika funktionerna och koncepten på tre sätt. De som är lika, de som är olika på grund av skillnader baserat på den civila respektive militära verkligheten samt saker som är annorlunda baserat på tradition i respektive organisationer. Det sker en kontinuerlig korsbefruktning mellan civil och militär logistik, på senare tid har tyngdpunkten varit att den militära sidan tar mer från den civila än vice versa.[34] Det är ett omfattande ämne men nedan görs en ansatts att belysa relationen utifrån några olika perspektiv. Sedan följer ett avsnitt om skillnader som tydligt differentierar den militära och den kommersiella logistiken. Slutligen tas två områden upp där det finns tydliga lärdomar att dra från kommersiell verksamhet, dels hur man definierar om logistiken är bra, dels hur delaktighet i förbättringsarbetet kan skapas.

3.4.1 Skillnader mellan militär och kommersiell logistik

Den kommersiella försörjningskedjan ska bidra till att ett företags intäkter är större än dess kostnader. Den militära försörjningskedjan ska bidra till att militära mål uppnås genom att dels understödja truppernas operationer, dels

[32] Lee, The Tripple- A Supply Chain (2004)

[33] Begreppet kommersiell används istället för civil då civil logistik utförs av betydligt fler typer av organisationer än vad som berörs i rapporten, exempelvis inom humanitär logistik och event-logistik.

[34] Ekström, Supply Chain Management: En evolution inom den civila logistiken, men en revolution inom den militära logistiken? (2004)

skydda trupper. Om en kommersiell kedja syftar till vinst så menar Pagonis att en militär kedja handlar om liv och död.[35] Det gör att i det senare fallet måste buffertar byggas upp på ett sätt som kanske inte behövs i den kommersiella sektorn: effektivitet måste offras för säkerhet. Men som visats ovan i exempel med Zara och Seven Eleven så är det inte alltid så att den mest resursoptimerade strukturen är den mest effektiva men faktum kvarstår att konsekvensen av ett misslyckande i regel är av en annan natur i militära sammanhang. Framförallt gör ”the Last Mile” en stor skillnad då det finns påtagliga hot som i främre linjen dessutom aktivt syftar till att försvåra logistiken. Vad Lee[36] pekar på med sina exempel är ”de tre A:na”: Adaptability, Agility och Alignment. Det resonemanget synes giltigt även för militär logistik.

Budgerestriktion

Ett kommersiellt företag är inte styrt av budgetrestriktioner på samma sätt som statliga myndigheter. Så länge en utbetalning genererar en större inbetalning är utbetalningen legitim för företaget. Offentliga organisationer har däremot budgetrestriktioner: Även om nyttan skulle öka mer än det kostar att anskaffa en resurs så finns en budgetgräns för offentlig verksamhet. Försvarets ekonomi är därför snarare att likna vid en hushållsekonomi än ett företags ekonomi. Det finns därför fog att fråga sig i vilken utsträckning erfarenheter från kommersiella försörjningskedjor kan översättas till militära i en krigssituation.

Konfliktnivå

Det som skapar stor komplexitet i den militära logistiken är vilken konfliktnivå som är aktuell. I krig råder andra förutsättningar än i fredstid. Från att verka i budgetstyrd verklighet i övningsmiljö ska funktioner och förmågor fungera som det är tänkt utan tidigare skarp tillämpning. En intressant notering är att ”enkelhet” (simplicity) oftast förknippas med höga konfliktnivåer, ”i krig är endast det enkla möjligt” som det traditionellt uttryckts i arméns taktiska reglemente (AR 2). Motsvarande strävan i fredstid är paradoxalt nog inte lika uttalad. Det är naturligtvis så att olika konfliktnivåer ställer olika krav och vissa är mer lika civila än andra. Men just transformationen mellan dessa faser är en stor skillnad mot vad som vanligen ses som kommersiell logistik. Det finns givetvis företag som verkar i komplexa miljöer men de torde betraktas som undantag, exempelvis ”eventlogistik”, i samband med större idrottsevenemang, mässor och turnéer.

Kontinuerliga processer

Komplexa kommersiella försörjningskedjor bygger på att etablera ett arbetssätt som tillämpas i den dagliga verksamheten. Utifrån detta arbetssätt förbättras

---

[35] Pagonis, Moving mountains: lessons in leadership and logistics from the Gulf War, sid 210 (1992).

[36] Lee, The Tripple- A Supply Chain (2004)

verksamheten och förfinas över tiden. I en militär kontext finns ofta inte den kontinuitet som präglar den kommersiella logistiken. Undantag är långa internationella insatser då det finns förutsättningar för att arbeta kontinuerligt. Dock med den betydande skillnaden att personalen roterar på ett annat sätt inom det militära än inom det civila. I praktiken innebär detta att man kommersiellt kontinuerligt förbättrar sin logistik medan man i militära sammanhang är hänvisade till övning.

Definition av logistik

En annan väsentlig skillnad är vad som vägs in i begreppet logistik. Militär logistik kan enklast beskrivas innehålla hela den kommersiella logistiken men med ett antal tillkommande komponenter. Framförallt är det teknisk tjänst (verkstäder, underhåll mm), försvarsmedicin och delar av anskaffningsprocessen som tillkommer. Konsekvensen av detta kanske inte alltid har så stor praktisk betydelse men det blir en komplex gränsdragning då flera civila tillämpningar (logistik, inköp, tillverkning m.fl.). faller inom den militära logistiken.

Informationshantering

Informationshantering är också en väsentlig skillnad, där logistikinformation i regel inte betraktas som speciellt hemlig i civila sammanhang men har en avgörande betydelse för militär uthållighet. Detta skapar restriktioner i informationsutbytet som den kommersiella logistiken inte drabbas av.

Verksamhetsidé för logistiken

För att skapa en effektiv och effektfull logistik krävs det en tydlig idé av vad man vill uppnå. Detta är vanligtvis fallet i civila företag, I militär verksamhet saknas det ibland en bärande idé om logistikupplägget. Baserat på logistiken i och omkring operationen i Tchad belyste en utvärdering fyra problemfaktorer[37]: Det första var att flera faktorer ligger utanför militär planering och kontroll. För det andra var förutsättningarna för insatsen delvis oklara (hur länge, hur många) vilket ledde till ”allt ska med tänkande”. Logistiken blev väldigt omfattande vilket minskade andelen operativt insatta soldater. Slutligen rådde det stor diskrepans mellan planerad och nyttjad materialanvändning vilket allvarligt försämrar kunskapsinhämtning till senare operationer. Tydlighet vad logistiken har för uppgift är mer flytande i en militär kontext.

3.4.2 Vad är bra logistik?

En diskussion som förs är hur logistiklösningar och verksamhet ska mätas, är logistiken bra eller dåligt utförd? I exemplet DOS har det först definierats vad en enhet, i Scanias fall den enskilda verkstaden, ska uppfylla åt sina uppdragsgivare

[37] Wiklund och Jonsson, Redo för allt (2009)

(kunderna) och andra aktörer (ägare, miljö etc.). Frågan är om det finns väl definierat vad en logistikenhet ska leverera, vilka löften ska infrias? Vem ställer vilka krav? De flesta människor vill göra ett bra arbete och metoderna kopplade till DOS och SPS gör att samtliga anställda kan nyttjas till att förbättra och förändra verksamheten för att bättre uppfylla löften och mål eller leva upp till kriterierna för vilken styrning det än må vara. Just logistik torde lämpa sig väldigt väl för detta arbetssätt då det är en tydlig tjänst som avser att serva en användare (förband).

När det gäller nyckeltal och effektivitet kan både Zara och Seven Eleven ses som goda exempel där andra faktorer än ekonomi används för att styra logistiken. Zaras helhetstänkande borde kunna överföras till försvarets logistik. Pagonis berättar om hur de första containrarna till Irak lastades - maximalt. I dessa containrar stuvades allt ner som gick att stuva ner. Konsekvensen blev stora problem och ineffektiviteter vid uppackningen: Det gällde att identifiera och sortera så att materielen kom rätt.[38] Pagonis fick en ändring till stånd som innebar att containrarna packades för ett ändamål som gjorde att materielen lätt kunde distribueras. Vinsterna av snabb distribution övervägde således besparingarna under själva transportfasen av att packa fullt. Detta exempel visar på att optimering av logistikkedjan inte nödvändigtvis betyder att varje enskild transport ska optimeras. Från Seven Eleven och Zara kan liknande slutsatser dras, dvs. att optimera logistikkedjan från kostnadssynpunkt fick stå tillbaka för leveranssäkerhet. Det är således mycket viktigt att bestämma på vilken nivå man önskar optimering. Valet av nivå leder till olika val av lösning.

3.4.3 Delaktighet

Scania-exemplet syftar i första hand att belysa vikten av en gemensam grund och allmängiltiga principer som är enkla att förhålla sig till. Antagligen är det så att oavsett om man står på en produktionslina i Södertälje, logerar under en gran i Sverige eller sköter drivmedelförsörjningen i Afghanistan så finns det saker som kan förbättras. Att ur ett ledningsperspektiv skapa en organisation och miljö där dessa idéer och avvikelser kan nyttjas till ökad effektivitet borde vara önskvärt. I många fall är de mest kunniga inom ett område de som gör det varje dag. Genom att implementera processer och metoder att ta till vara de idéer som uppkommer i den dagliga verksamheten för att förbättra den skapas både en mer stimulerande arbetsmiljö samtidighet som effektiviteten och kvaliteten på genomförda aktiviteter ökar.

[38] Pagonis, Moving mountains: lessons in leadership and logistics from the Gulf War, sid 99 (1992).

4 Trender och förändringsfaktorer

I det här kapitlet redovisas en rad trender och förändringsfaktorer med potential att förändra förutsättningarna för ledning av Försvarsmaktens logistik. Underlaget bygger i stor utsträckning på två workshopar (se Bilaga 1 och 2) som genomförts inom projektets ram, en FOI-intern och en med inbjudna experter på logistik från FM och FMV. Om ingen specifik källa anges bygger nedanstående textdelar på resultaten från dessa båda aktiviteter.

Som alla typer av verksamheter förändras även den militära (och därmed den militära logistiken) i takt med att förutsättningar för verksamheten ändras. På något eller några få års sikt är det möjligt att med tämligen god tillförlitlighet identifiera viktiga utvecklingar (t.ex. åtgärder i enlighet med redan fattade beslut), men osäkerheten ökar snabbt ju längre fram i tiden man ser. Trots denna uppenbara osäkerhet finns det ett stort värde i att försöka förutse framtida förändringar, bl.a. för att spåra vilka krav de ställer på uppbyggnad och organisation av verksamheten.

Trender och förändringsfaktorer har identifierats utifrån fyra perspektiv. Det första avser hur förändrad anskaffning och försörjning kommer att påverka logistiken och dess ledning. Hur kommer trender inom inköp, transport och lagerhållning samt offentlig-privat-samverkan påverka den framtida logistiken? Det andra perspektivet är vilka tekniska trender som förväntas få stort genomslag för logistiken. Tredje perspektivet är sociala och politiska trender och avslutningsvis är det fjärde området trender inom ledningsområdet.

4.1 Förändrade mönster för anskaffning och försörjning

4.1.1 Inköp och upphandling

Minskad egenutveckling av materiel

Murens fall och försämrade statsekonomier har på senare år lett till reducerade försvarsbudgeter (alternativt försämrad köpkraft) i flera europeiska länder, däribland Sverige. De minskade anslagen har inneburit och innebär besparingsåtgärder som påverkar Försvarsmaktens verksamhet. Anskaffning och vidmakthållande av materiel är två ansenliga utgiftsposter inom Försvarsmakten och blir således naturliga föremål för granskning när man diskuterar besparingsmöjligheter. Egenutveckling, i betydelsen att ett land (en beställare) ensam finansierar utvecklingen och framtagningen av en ny produkt blir allt mer sällsynt i materielförsörjningen. Denna utveckling är märkbar även bland större länder. Den tidigare egenutvecklingen har ersatts av upphandling av på

marknaden redan utvecklad materiel samt samarbeten mellan köpare om utveckling och upphandling av materiel. I Sverige finns inriktning från politiskt håll att anskaffa COTS eller MOTS (Commercial-, Military-off-the-Shelf) produkter i den mån det är möjligt. Vidare är partnerskap/samarbeten mellan leverantör vid materielutveckling en allt vanligare tendens, vilket ytterligare stimulerar utvecklings- och anskaffningssamarbeten mellan länder.

Tillsammans innebär trenderna ovan givetvis både fördelar och nackdelar. Exempelvis är kostnadsbesparingar en tydlig fördel, men nationer får en djupare insikt i varandras materielsystem vilket begränsar dels vilka länder samarbeten kan ingås med och dels vilken materiel som kan köpas in. Sett ur ett rent logistikperspektiv är dock förmodligen merparten av utvecklingen positiv med ökade möjligheter för länder till samordningsvinster inom logistiken (t.ex. gemensamma logistiklösningar och standarder, möjligheter till ökad interoperabilitet vid förenade insatser).

Konsolidering och globalisering inom industrin

Försvarsindustrins struktur och utveckling påverkar vilka produkter och tjänster som erbjuds försvarsmakterna. Det finns redan en tydlig trend mot internationalisering och konsolidering och därmed en koncentration mot allt färre och multinationella leverantörer, även om en fullt ut globaliserad försvarsindustri låter vänta på sig. För köpare (av mindre volymer) innebär detta flera begränsningar; möjligheterna att påverka utformningen av produkterna och andra storkundsfördelar (leveranssäkerhet, inköpspriser, service etc.). minskar. Samtidigt kan utvecklingen på sikt innebära mer enhetlig materiel vid gemensamma insatser med potentiella samordningsvinster enligt ovan som följd.

En annan viktig utveckling kopplad till förnödenhetsförsörjning är den som skett inom bas- och produktionsindustrin. Här är det den ökade globaliseringen och outsourcingen som spelar roll när produktionen flyttar till lågkostnadsländer (öst- eller icke-europeiska länder). Vid ett eventuellt direkt hot mot Sverige kan då vår kapacitet att producera militära mängdprodukter, reservdelar och dyl. vara nedsatt jämfört med tidigare. Icke-svenska företag eller företagsgrupper kan stå under sina hemländers begränsningar och lagar för krig. Därmed är de tillgängliga för andra enbart i den utsträckning de har kapacitet och vill eller i den grad som deras hemländer medger detta i fall av kapacitetsbrist. Att försäkra sig om leveranser torde kräva någon form av bindande överenskommelse mellan nationer, dvs. man hamnar i något som liknar allianser.

Skärpta upphandlingsregler

Upphandlingsregler kan påverka logistiksystemet på flera sätt. LOU (Lagen om offentlig upphandling) är ett uttryck för en bredare europeisk (EU) trend att motverka korruption vid inköp. Om LOU-regler skärps riskerar upphandlingsprocesser att ta ännu längre tid än de gör idag.

4.1.2 Transporter och lagerhållning

Personalförsörjning

I den civila transportbranschen är ett problemen att hitta lastbilschaufförer. Uppdraget för en militär lastbilschaufför skiljer sig delvis från det civila men rekryteringar av konkurrensutsatt personal inom logistik kommer att bli svår.

Ökat behov av kommersiella transporter

Enligt ovan fortsätter kostnadspressen inom försvarsområdet. Försörjning av militära organisationer utformas därför alltmer med hänsyn till fredstida krav på ekonomi och rationalitet, exempelvis i fråga om lagerhållning och transporter. I ett nationellt perspektiv har Försvarsmaktens infrastruktur i form av lagerlokaler, av besparings- och effektiviseringsskäl, glesats ut och koncentreras till färre orter i Sverige. Specialiserade funktioner på kanske bara en plats i landet förutsätter effektiva interna transporter inom försvaret med förmåga att frakta även större volymer gods inom landet. Detta samtidigt som det läggs en ökad vikt vid att kunna använda den militära förmågan i Sverige och närområdet. Försörjningen av insatsförbanden måste därför kunna genomföras såväl på det egna territoriet, i närområdet och på långa avstånd. Vid insatser på det egna territoriet ska även de nationella skyddsstyrkorna kunna försörjas.

Lagerhållningsproblematiken

Lagerhållningsnivåer är ofta en central fråga när man diskuterar logistik. Man är arbetar med att försöka optimera dimensionerna på de nuvarande lagren, men man arbetar även med att se på den framtida situationen. Det framtida lagerhållningsbehovet är en komplex bedömningsfråga där trenderna pekar åt olika håll. Å ena sidan finns en stark trend i form av utvecklingen mot minskad lagerhållning i syfte att effektivisera försörjningskedjan (för att minskad kapitalbindning och användning av lagerytor och även agera mer flexibelt). Ett exempel på detta är Försvarsmaktens centrallager i Arboga. Bidragande faktorer som späder på denna utveckling är bl.a. försvarets omstrukturering och reducering av personalstyrkan, ekonomiska effektivitetsmått samt den tekniska utvecklingen och logistiksatsningen som fortskrider i syfte att just minska lagerhållning. Å andra sidan innebär en ökad teknisk komplexitet och fler komplicerade system i förbanden – i kombination med allt färre uppsättningar av dessa system att man kan behöva ökad lagerhållning av reservdelar för att hålla dessa system igång med tillräcklig säkerhet. I tidigare avsnitt har andra trender diskuterats såsom krångligare upphandlingsprocesser och risker med att beställningstider blir längre som följd till av de nya förhållandena inom industrin. Dessa omständigheter förlänger ledtiderna och blir därför gränssättande vid diskussioner om lagernivåer. Dessutom innebär det nya fokuset för Försvarsmakten med internationella åtaganden att materielen används mer flitigt, förbrukas snabbare och behöver mer underhåll. Även detta får då relativt tillgänglighetskraven en inverkan på lagerhållningen.

4.1.3 Försörjningsstrategier

Offentlig-Privat Samverkan

Trenden mot ökad kostnadseffektivitet har bl.a. inneburit att en mängd tjänster i militär regi och då framförallt inom logistikområdet prövats mot alternativet att lägga ut tjänsten på andra leverantörer (outsourcing). Drivkrafter kan bl.a. vara kostnadspress, strävan att fördela riskerna jämnare mellan leverantör och köpare, förväntan att privata aktörer ska vara mer kostnadseffektiva, att man lättare ska kunna nå skalfördelar, att man vill göra sig av med verksamhet som upplevs som problematisk, eller en ideologisk preferens för kommersiella lösningar. I Sverige har strävan hos offentliga aktörer att outsourca tjänster som ligger utanför kärnverksamheten skett under paraplybegreppet OPS (offentlig-privat samverkan).

I samspel med köparnas vilja att pröva alternativa försörjningsformer har försvarsindustrins tjänstefokus ökat, liksom i många andra industrisektorer. Produkten blir allt mer kärnan i ett komplext tjänsteerbjudande som kan innehålla t.ex. finansiering, försäkring/riskdelning, övervakning, reservdelsförsörjning, underhåll, uppgraderingar, transporter m.m. Leverantören försöker åta sig allt mer av ett helhetserbjudande. Utvecklingen torde ha ökat intresset från civila logistikleverantörer och inte bara företag som levererar försvarsmateriel, för försvarsmarknaden.

Utvecklingen kan innebära att allt fler tjänster och behov tillgodoses t.ex. genom outsourcing och att detta även kommer att gälla vid insatser, dvs. att gränsen mellan fredstida och insatsnära logistik suddas ut allt mer. Detta är dock inte oproblematiskt med hänsyn till lednings- och lydnadsförhållanden i fält, folkrättsliga regler om kombattantstatus mm. Detta samtidigt som måste finnas en organisation och rutiner för att försörja förband i främre linjen under insats, under omgruppering och hot och i övrigt snabbt ändrade förutsättningar.

Efter det tidiga 2000-talets starka trend bland västvärldens försvarsmakter att utnyttja privata leverantörer av varor och tjänster (outsourcing) allt närmare stridsfältet går det nu att identifiera en återgång till att hantera fler uppgifter i militär regi (insourcing). Debatten om outsourcing har svängt och delar av verksamhet har tagit tillbaks i egen regi. Inom Försvarsmakten tas detta upp i bland annat LogUP (s.6) inom främre logistik.

”I operationsområdet ställs höga krav på militära funktioner. Det är därför viktigt att Försvarsmakten upprätthåller en egen förmåga att säkerställa den främre logistiken. Principen att från operativ nivå kunna förstärka förbandsbundna resurser på taktisk nivå ska fortsatt tillämpas.”

4.2 Tekniska utvecklingen och dess påverkan på logistikledning

Logistikledningsfunktionen kommer självfallet att påverkas direkt av ny teknik, särskilt på informationsteknikens område. Därtill kommer att ny teknik kommer att påverka själva logistikdriften till följd av nya transportmedel, genom ändrad teknisk tjänst, nya sätt att hantera livsmedel och mediciner etc. Detta kommer självfallet att i sin tur påverka ledningen. Logistiken och dess ledning kommer dessutom att påverkas av den ändring som ny teknik medför på själva de operationer som logistiken ska stöda. Påverkan sker alltså längs flera vägar som inte alltid är lätta att förutse.

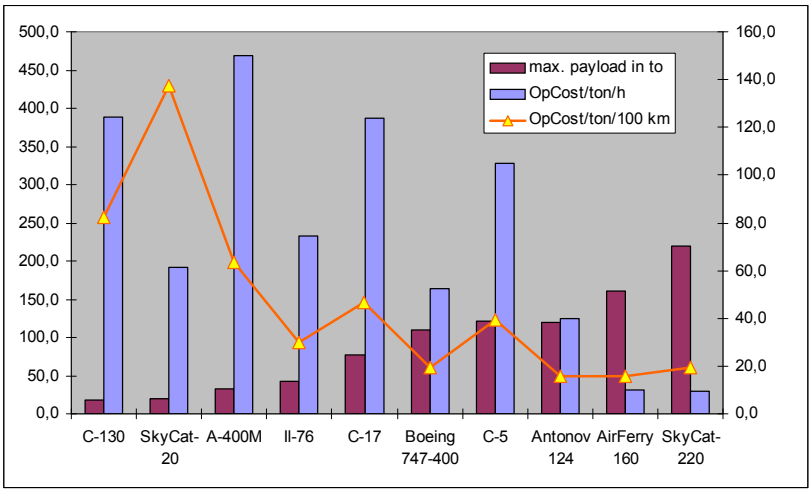
Det finns trender som verkar underlättande för operatörer och logistiker. Den ökade effektiviteten hos systemen har lett till att man kan ha färre av olika system. Dagens teknik med precisionsvapen, informationskrigföring osv. leder till mindre behov av stora insatser, därmed till mindre behov av stora transport- och lagringsvolymer, även till mindre behov av stora förband. I det extrema fallet kan man ha ett fåtal exemplar av ett exklusivt vapen och ett enda exemplar av en testutrustning. Det betyder dock att i händelse av skador, förstörelse eller vanlig felfunktion kan ställas helt utan tillgång på en viss funktionalitet. Detta kan öka behovet av marginaler och även verka negativt på andra sätt. Med ökad betydelse av enstaka resursenheter kan en attack mot transporter, lager, viktig personal etc. få avgörande betydelse. Sådana attacker kan vara lätta att utföra. Jämför den senaste tidens attacker mot drivmedelstransporter i Pakistan.[39] Skyddet av logistiken blir alltså utomordentligt viktigt, likaså säkerheten mot egna missgrepp.

En aspekt på teknikutveckling är sålunda att den även kan gynna motsidan genom att underlätta dennes operationer, inte minst mot vår logistik. Sensorer, underrättelser – kanske ur IT-källor och förbindelser, UAV:er etc. – kan ge information om pågående transporter och resurshantering även till fattiga nationer eller utomstatliga aktörer. Sådan utrustning är överkomlig och kompetens för deras nyttjande är spridd.

För insatser ute i världen har Europa knappa transportflygresurser. För närvarande är man hänvisad till SALIS, SAC och nationella resurser. Dessa är dock föremål för flera länders behov och intressen. För Sveriges del bygger den nationella kapaciteten helt på existerande flotta av Tp84 Hercules. Dessa är fortfarande väl lämpade när det gäller insats i närområdet och inom landet (längre transporter diskuteras inte här). De börjar dock bli ålderstigna och är något för små för att kunna frakta exempelvis stridsfordon 90. En studie för EU

[39] TT-telegram: Dödlig attack mot Natos tankbilar i Pakistan (2010-10-03

gjord av det tyska IABG och FOI[40] pekar på framtida nya tekniker för militärt transportflyg som skulle kunna göra sådana resurser mer tillgängliga i Europa. Studien pekar på nya mer ekonomiska och effektiva koncept, se bild nedan. Därtill är i ett kortare perspektiv flygplanstypen A400M operativ. Om utvecklingen medför ökad tillgång på transportresurser skulle det vara till fördel för Sverige genom att kapacitetsbegränsningen i Europa skulle mildras.



Figur 3: Trender inom transportflygplanutveckling (ur Hagström et al, 2007)

Studien behandlar även flyginsatser på det taktiska planet, nya helikoptrar, luftskepp och liknande. Flera av dessa förslag är radikala och bedöms om de implementeras, få stor betydelse för logistiken och dess ledning. Exempelvis finns förslag på stora luftskepp som kan sättas in såväl strategiskt som taktiskt. Dessa rör sig mycket långsamt men kan totalt sett ge vinster även tidsmässigt.

En viktig aspekt är lokala taktiska transporter. Nya helikopterkoncept diskuteras till behov och till realiseringsmöjligheter. Helikoptrar är viktiga av flera skäl, dels för försörjning på stridsfältet, dels för sjukvård. En annan teknikutveckling som man i studien uttrycker behov av är nya koncept för fällning från luften för att nå längre fram med lufttransporter.
Även i ett arbete avseende ESFP-insatser påpekas de brister Europa har med transport på strategiska avstånd men även på kortare.[41] I de scenarier som nyttjas i detta projekt är den senare frågan av betydelse. Sveriges förmåga att verka såväl

[40] Hagström, EDA Airlift Technology Assessment Study, EDA 07-CAP - 011

[41] Bogland et al, Behov av militär förmåga inom ramen för ESFP krishantering: En översikt (2006)

i landet som i närområdet kan vara beroende av vad Europa har av för kapacitet. Studien tar också upp räddningsinsatser på djupet av nedskjutna flygare.

4.2.1 Civil teknikutveckling

FOI gjorde 2008 en sammanställning inom ramen för projektet FoRMA av civila teknikutvecklingar med tänkbar betydelse för militära och säkerhetspolitiska förhållanden i framtiden.[42] De behandlade huvudteknikerna är följande.

1. Materialteknik
2. Bioteknik och medicin
3. Energi
4. Fordon, transport och drivmedel
5. Livsmedel
6. Data och IT
7. Underhållning och tillgång till information

Rapporten behandlar ingående framtida energikällor, såväl kol- och vind- som fusion och fissionskraft. Dessa frågeställningar diskuteras inte här, men drivmedelsfrågan tas upp i nästkommande avsnitt där de miljörelaterade trenderna beskrivs. Projektets senare workshop identifierade energikostnader som tämligen oviktiga för logistikledningen. Att det däremot kan ha stor betydelse för uppkomsten av konflikter är en annan sak. Även punkt 7 ovan lämnas åt sidan, då detta avsnitt uppfattas ha begränsad relevans till detta arbete.

De behandlade områdena kommer i det fortsatta arbetet och med egna tillägg (ej åtskilda) att diskuteras närmare med avseende på projektets bedömning av deras betydelse för logistikledning. Strukturen är tagen ur den refererade rapporten och en även stor del av ordalydelsen dock med egen text invävd utan att dessa synligt skiljs åt.

Materialteknik

Materialtekniken har starka kopplingar till många andra tekniska discipliner. Aktuella framsteg omfattar såväl nya egenskaper som tillverkningsprocesser. Dessa ger komponenter och system som kan vara mindre och tåligare, smarta material som reagerar på extern stimulus från exempelvis mekanisk stress, temperatur, pH eller elektriska fält, multifunktionella eller biologiskt kompatibla material och material som på annat sätt bättre fyller sin funktion eller är ekonomiskt mer lönsamma att tillverka och använda.

---

[42] Navlakha et al., Några trender i civil teknikutveckling, ett 20-årsperspektiv (2008)

Förbättringar inom hållfasthetstekniken påverkar faktorer som prestanda och underhållskostnader överallt där komponenter utsätts för mekaniskt slitage under inverkan av yttre krafter eller temperaturförändringar. Nya material tillsammans med bättre tillverkningsprocesser erbjuder framsteg inom mindre komponenter, slitstarkare system med längre livstid, lägre underhållskostnader, bättre prestanda samt säkrare system. Potential till förbättringar finns inom många områden.

Nya och bättre tillverkningsmetoder samt nya material kommer att innebära framsteg inom tillverkningen av elektroniska kretsar.

Rapid Prototyping är ett systemtekniskt angreppssätt på konstruktionsprocessen som siktar på att gå direkt från en datorstödd design till tillverkad och fungerande prototyp. För militära insatser, där vilande demonstratorer kan komma att aktualiseras för tillverkning och drift, kan det medföra kortare ledtider för taktisk anpassning och modifiering, klimatanpassning, lättare och snabbare verifiering etc.

Integrerade mikrosystem med mekaniska, optiska, kemiska och biologiska komponenter kommer att kunna integreras med elektroniska kretsar och ge upphov till mindre och billigare instrumentation och mätteknik. För biokemiska tillämpningar kan integrerade mikrosystem även användas till, s.k. lab-on-a-chip-applikationer komma att realiseras.

Det finns idag ett flertal material som reagerar på yttre faktorer som temperatur, pH-värde, elektriska eller magnetiska fält. Sådana ”smarta” egenskaper kommer att vara viktiga för framtida applikationer och ge exempelvis batterier med bättre prestanda, kläder (t.ex. kamouflage) som anpassar sitt utseende och egenskaper efter omgivningen eller smarta system för dosering av medicin.

Nästa generations biomaterial omfattar även s.k. aktiva material som kan interagera med den mänskliga kroppen och framkalla en önskad reaktion ur den, så som regenerativ celltillväxt, se även om vävnader och organ nedan.

Bioteknik och medicin

Som en motsvarighet till mikrochip inom datorvärlden finns nu möjlighet att skapa biochip som innehåller i det närmaste ett fullskaligt laboratorium. Med dessa lab-on-a-chip möjliggörs att prover kan hanteras parallellt. Detta öppnar för tillämpning i mer fältmässiga miljöer. En utveckling är att chipen nyttjas för detektion av olika ämnen.

Sjukvården kommer i ökande grad att datoriseras. Expertis kommer att kunna vara placerad på annan geografisk plats än operationen och övervaka eller styra arbetet därifrån. Ett exempel på ett första steg är bedömning av röntgenbilder som nattetid, tagits i Sverige och bedömts av röntgenläkare i Australien. Ett problem med fjärrstöd, och det gäller både sjukvård och tekniskt systemstöd, är att stödfunktionen behöver ofta tillgång till hela organisationens kunskap. Det

medför ett problem med olika tidszoner. Fjärrstöd är också beroende av tillgång till stor bandbredd.

Fordon, transport och drivmedel

Den ledande trenden inom området fordon, transport och drivmedel är ökad säkerhet och miljövänlighet. Trenderna både drar nytta av och ställer krav på utveckling av drivsystem och ökad automation. Tåget pekas i många fall ut som en vinnare när flyg och bil betraktas som miljöovänliga. Då människan även fortsättningsvis förväntas nyttja bilen som transportmedel bedrivs forskning för att skapa nya drivsystem vilket kan bli avgörande för framtida tillgång till transportresurser.

Det finns prognoser på produktion och användning av miljöbilar och i synnerhet elhybrider bedöms komma att öka. Ett hybridfordon är ett fordon som är försett med mer än en energiomvandlare; elhybridbilen har förutom en förbränningsmotor ett alternativt drivsystem baserat på elektricitet. Pågående utveckling inom intelligenta transportsystem gäller smarta bilar som delger varandra information om problem längs färdvägen. Inom begreppet smarta vägar finns ett antal olika möjligheter med den gemensamma nämnaren att datoriserat hålla ordning på att fordonen håller rätt placering på vägen, färdas i en godtagbar hastighet, på säkra avstånd och iakttar bestämmelser. Försök på hur detta ska fungera har gjorts med inpasserade bilar checkas in och grupperas i kolonner där bilarna har kontroll på varandra och delger varandra information. Detta förutsätter att s.k. smarta bilar utvecklats. En annan möjlighet är vägar med en centraldator och en smart infrastruktur uppbyggd kring vägen. Dessa ansträngningar att på ett effektivt och säker sätt ha kontroll på trafik liknar i stora stycken de ansträngningar man gör inom den civila logistiken att spåra gods och fordon fortlöpande. Denna teknik vinner insteg i militärt logistik och kan främjas av vidgad civil applikation.

Utveckling av enhetliga driv- och smörjmedel (s.k. POL – Petrol, Oil, Lubricants) är exempel på något som skulle innebära en väsentlig förenkling av försörjningen i fält. Dock kan varierande lagstiftning på miljöområdet innebära att civila drivmedel skiljer mellan länder, olika inblandning av bio-diesel och svavelhalt, vilket kan innebära att användande av fordon som inte kan nyttja annat lands civila drivmedel avsevärt försvåras.

Livsmedel

Livsmedelsproduktion är ett område där tekniken har påverkan på vardagen. Drivkraften är till stor del att förenkla för den moderna människan som ser tid som en bristvara. Födoämnen ska uppfylla näringskraven men ska också gå att konsumera på ett effektivt sätt samt ge en smakupplevelse. Utvecklingen bygger till stor del på att producenterna lyckas förutse de önskemål konsumenterna kommer att ha i framtiden.

Ready-to-use therapeutic food, RUTF, utgörs av livsmedel avsedda för medicinska ändamål och som utan att behöva beredas på ett enkelt sätt kan tillföra kroppen energi och viktiga näringsämnen. Ett tillämpningsområde för dessa livsmedel är att motverka svält, i synnerhet hos barn. Ett högt energiinnehåll är särskilt viktigt vid behandling av svältdrabbade barn. Barn har även behov av näringsämnen som inte möts av konventionella nödförsändelser.

Data och IT

Den snabba utvecklingen inom data- och IT-området i kombination med det nära samspelet med nya affärsmodeller och sociala mönster och trender medför att framtiden för ny teknik inom detta område kan vara mycket svår att förutse.

I konfliktområden uppstår ofta konkurrens mellan olika aktörer om tillgänglig till satellitkommunikation. I många fall har nyhetsbolag hunnit före andra aktörer i att upphandla tillgänglig kapacitet.

Internet blir en allt mer integrerad del i det moderna samhället. Såväl statliga aktörer som näringsliv och privatpersoner är i ökande grad beroende av de tjänster och funktioner som nätet erbjuder. Flera länder satsar nu också på att bygga ut sin nätinfrastruktur även i tredje världen. Allt fler produkter kan även komma att kopplas upp mot nätet. Mobiltelefoner kan i ökande utsträckning dra nytta av tjänster och funktioner på nätet. Därmed medger de spridd informationsförmåga, dock med viss osäkerhet.

I samband med att man övergår till köp av IT-tjänster blir IT-säkerheten en integrerad del i den tjänst man betalar för. IT-tjänsteleverantörer kan med andra ord få ett tydligare incitament och ekonomiskt ansvar för säkerheten i tjänster som erhålls i exempelvis en cloud computing-arkitektur. Detta innebär inte att sådana system per automatik kommer att vara säkrare. IT-säkerheten i de system som säljs är anpassad mot vad som är ekonomiskt realistiskt och lönsamt att koppla till produkten i fråga. Ju tydligare incitament leverantören har att lägga pengar på säkerheten desto starkare drivs utvecklingen på. Detta kan vara avgörande för leverantörens intresse för militär tillämpning. Cloud computing drivs just nu på av tunga aktörer inom IT-området. Det betyder att det kan bli en funktion som försvaret kan köpa av industrin.

4.3 Sociala, politiska och miljömässiga faktorer

4.3.1 Växlande tyngdpunkt i efterfrågad militär förmåga

Ett ökat politiskt intresse för Försvarsmaktens roll i Sverige och närområdet, uttryckt bland annat i regeringens försvarspolitiska inriktningsproposition[43],

[43] Proposition 2008/09:140, Ett användbart försvar (2009)

innebär mer uttalade krav på förmåga att verka såväl på det egna territoriet som i närområdet. Detta innebär bl.a. ett ökat intresse för flyg- och marinstridskrafter. Logistiken måste klara av tyngre snabba transporter inom och runt Sverige för att uppnå önskad operativ rörlighet. Detta samtidigt som Sverige genom sina internationella åtaganden och strävanden inom utrikes- och säkerhetspolitiken även fortsatt kommer att vilja bidra militärt i olika typer av konflikthantering, vilket gör att även den expeditionära förmågan kommer att vara efterfrågad. Det finns också en tendens till ökande specialisering av olika länders bidrag till gemensamma insatser och därmed mer specifika roller.

Såväl EU:s solidaritetsklausul som den av Sverige deklarerade solidaritetsförklaringen[44] sätter ett ökat fokus på förmågan att agera regionalt och i närområdet. För logistikområdet innebär detta att försörjningskedjan måste utformas för att kunna försörja insatser såväl hemma som i närområdet och långt borta – och detta inom samtliga arenor. För att kunna hantera dessa krav kan ledningen av logistiken behöva ske över större geografiska avstånd. Vad gäller insatser i närområdet och regionalt behöver även förmågan att bidra med så kallat Host Nation Support (HNS) till andra samarbetsländers stridskrafter som utnyttjar svenskt territorium vid insatser, utvecklas. För Host Nation utvidgas uppgiften från att leda den egna logistiken till att – oavsett om Sverige leder den samlade insatsen eller inte – kunna organisera och samordna ett effektivt logistiskt stöd för flera parter. Även om det är rimligt att anta att tillresande militära förband själva för med sig merparten av de resurser de behöver kan ett åtagande för det mottagande landet innebära försörjning med drivmedel, vatten och andra förbrukningsvaror.

På längre sikt är det svårt att bedöma vilken förmåga som kommer att efterfrågas från Försvarsmaktens, men givet tidigare förändringar är en förskjutning mellan betoning av ”hemma/nära” och ”långt borta” troligt, där båda förmågorna behöver vidmakthållas över tiden. På motsvarande sätt behöver ledningen av logistiken därför utformas för att kunna hantera insatser med helt olika profil och därtill kunna göra detta samtidigt.

4.3.2 Mindre personal – mer teknik?

Den demografiska utvecklingen inom I-världen varslar om en allt större dragkamp om arbetskraft i framtiden. Förutom att det överhuvudtaget kan bli svårt att rekrytera personal till militär verksamhet i de volymer vi är vana vid idag talar mycket för att personalkostnaderna (relativt sett) kommer att bli högre. Detta innebär att logistikfunktionen bör utformas personalsnålt, såväl vad gäller

[44] ”Sverige kommer inte att förhålla sig passivt om en katastrof eller ett angrepp skulle drabba ett annat medlemsland eller nordiskt land. Vi förväntar oss att dessa länder agerar på samma sätt om Sverige drabbas.” Antagen av Riksdagen 2009-06-16.

ledning som personal för själva genomförandet. I studien från FFI, se kapitel 2, belyses personalförsörjning som en kritisk faktor i framtiden.

För att ändå kunna lösa ställda uppgifter behöver logistikfunktionen bli mer teknikintensiv. Ett exempel kan vara att det finns utrustning och verktyg för reparation och underhåll tillgänglig vid de förband där viss materiel används, men att reparatören endast åker till förbandet vid behov och därmed kan rotera mellan olika förbandsenheter. Överlag finns en tendens till ökande specialisering i fråga om teknisk kompetens inom olika områden och i takt med detta ökar risken att behovet av specialister blir en flaskhals i logistikkedjan. Vill man kunna vända sig direkt från fältet till leverantören, för olika typer av rådgivning och tekniskt stöd under pågående insats, behöver kanaler för sådan samverkan förberedas inför insatsen. Samtidigt torde utvecklingen mot fler anställda soldater, sjömän och gruppbefäl innebära att den personal som till vardags använder viss materiel har möjlighet att själva klara av enklare reparations- och underhållsuppgifter. Bilden av den framtida kompetensförsörjningen är därför splittrad. Mycket talar dock för att planering och prioritering av personella resurser i tid och rum inom logistikfunktionen kommer att vara en viktig ledningsuppgift.

4.3.3 Miljöhänsyn – inte bara vid fredsdrift

Det finns ett politiskt tryck att minska miljöpåverkan generellt i samhället, inte minst i offentlig verksamhet och då även försvarets verksamhet såväl vid fredsdrift som vid insatser. Hur Försvarsmakten hanterar olika typer av miljöaspekter är därför en viktig beståndsdel i det som bygger upp myndighetens ”image.” För logistikens del handlar det framför allt om att minska miljöpåverkan från transporter, men tendensen gäller för all militär verksamhet. Det finns en stark tendens att försöka minska det logistiska fotavtrycket vid alla typer av insatser. Förutom att minskade logistikvolymer får omedelbart positiva effekter på rörlighet och behoven av transporter innebär detta i förlängningen en minskad negativ miljöpåverkan. Möjlighet att utpeka en aktörs logistik som miljöovänlig kan bli ett påtryckningsmedel.

Till detta kommer ökade krav på s.k. ”*reverse logistics” och ”no logistic footprint”*, dvs. att ta hand om använd/förbrukad materiel på ett miljöriktigt sätt i insatsområden och inte lämna några avtryck efter sig. Detta ställer krav på ledningen av logistiken att inför och under en insats göra hårda prioriteringar av vilka resurser som ska skjutas framåt i logistikkedjan. Med mindre reserver och mellanlager i kedjan kan detta innebära en sårbarhet vid oväntade svängningar i efterfrågan. För att minska behovet av transporter bakåt i logistikkedjan kan ny teknik för återvinning eller biologiskt nedbrytbara produkter spela en viktig roll.

Färskvatten är en kritisk förnödenhet som redan idag står för en stor andel av logistikvolymer vid insatser. Många prognoser över klimatförändringar varnar

för att färskvattentillgångar kan hotas. Givetvis ser hotbilden väldigt olika ut för olika områden beroende på geografi och väder, men försörjningen med färskvatten är något som måste kunna lösas oavsett var insatserna genomförs. Ny teknik för vattenrening eller avsaltning kan här spela en viktig roll.

Så länge det inte handlar om insatser eller situationer där nationens överlevnad står på spel kommer allt tuffare miljökrav att ställas vid fredsdrift och insatser såväl hemma som borta. Exempel på detta är certifieringskrav för den civila luftfarten vilket medfört begränsningar även på enstaka militära transporter genom att vissa flygplanstyper av miljöskäl inte får användas i Sverige. Dock kommer ”in case of war” -funktioner i fordon vara kostnadsdrivande.

En utveckling bort från fossila bränslen och mot alternativa förnybara energikällor för framförallt transporter, men även för elförsörjning i fält, kommer rimligen att påskyndas av om oljepriset hamnar på konstant höga nivåer. ”Peak oil” är ett begrepp som refererar till att vi kanske närmar oss toppen av möjlig oljeproduktion i världen. När produktionen börjar minska kan vi förvänta oss relativt sett mycket snabba prisökningar vid oförändrad eller ökande efterfrågan. Prisökningar kommer i sin tur att driva på teknikutveckling av alternativa energikällor både civilt och militärt, inte minst för transporter. Om oljepriset ökar kraftigt kan vi alltså förvänta oss dels dyrare transporter, dels en snabb utveckling av hybridfordon eller dylikt inom logistikområdet.

4.4 Trender inom ledningsområdet

4.4.1 Otydlig hotbild och behov av snabba omställningar

Utvecklingen bort från en tydlig hotbild och tydliga fiender mot en ofta diffus hotbild och en mångfald av motståndare ser ut att fortsätta och med det en fortsatt upplösning av stridsfältet bort från tydliga fronter till hot från många håll. En konsekvens av detta är ett ökat behov av skydd i logistikkedjan då indelningen i ”främre” och ”bakre” delar av stridsfältet inte längre är lika relevanta.

Beslutssituationerna förväntas bli allt mer komplicerade på grund av de många hänsyn som ska tas vilket delvis skulle kunna kompenseras med mer sofistikerade verktyg för beslutsstöd. Den otydliga hotbilden innebär även att en långsiktig planeringshorisont försvåras och att kraven ökar på att agera snabbt när behov uppstår – ledningen av logistikkedjan måste helt enkelt klara av att hantera kortsiktiga förändringar. Vid stöd av insatser krävs också en tät interaktion mellan logistikfunktionens ledningsresurser och den samlade ledningen av insatserna. Dialogen mellan olika ledningsnivåer kan behöva kompletteras med personalutbyte mellan olika nivåer för en tydligare integration av insatsens olika delar och för att korta beslutscyklerna på respektive nivå.

4.4.2 Komplexa samarbetsrelationer och interoperabilitet

I samband med fredsfrämjande insatser och alla andra typer av internationell intervention i konfliktområden har det under flera års tid gjorts ansträngningar att öka samordningen mellan militära, civila och diplomatiska ansträngningar. Inom det militära samfundet har begrepp som effektbaserade operationer använts för att beskriva denna helhetssyn på insatser och val av medel för att uppnå önskade resultat. I en bredare krets av aktörer, inklusive politiska och civila, används framförallt begreppet ”Comprehensive Approach” för att illustrera det samlade grepp med en kombination av alla tillgängliga instrument för att kunna skapa långsiktiga förutsättningar inte bara för fred utan även för en stabil och långsiktig samhällsutveckling.[45]

Detta påverkar förutsättningarna även för den militära logistiken, som i högre grad både kan behöva anpassas till andra aktörers behov (i de fall den militära logistiken ges en stödjande roll till andra aktörer än militära förband) och till andra aktörers verksamhet i ett konfliktområde (t.ex. för att undvika skadlig konkurrens om begränsade transport- och lagerresurser, flygfält, hamnkapacitet osv). Den nödvändiga samverkan och koordinering mellan militära och civila aktörer ställer andra krav på ledning av logistiken än för renodlat militära operationer. För en ofta omfattande samverkan krävs en ordentligt tilltagen egen liasion-funktion.

Mot bakgrund av de potentiellt allt mer komplexa samarbetsmönstren vid en insats väcks frågan om hur relationerna till andra berörda aktörer bör hanteras och hur informationsutbyte med dessa bör se ut. Vissa frivillig-/ideella organisationer drar sig för att överhuvudtaget etablera en relation med militära aktörer, samtidigt som alla aktörer i ett insatsområde är beroende av vad de andra gör och hur verksamheten bedrivs. Drivkrafterna bakom närvaron i konfliktområdet kan skilja sig väsentligt mellan olika aktörer. Detta gör att det inte alltid finns ett tillräckligt förtroende för att dela med sig av planer för kommande verksamhet. För att kunna förstå och utnyttja de aktörer som finns i området krävs därför god tillgång till kunskap och underrättelser om samtliga aktörer som är verksamma inom konfliktområdet, inte bara om fientliga grupper utan även civila institutioner i landet och alla de som representerar den internationella närvaron. För att kunna dela med sig av önskad information om den egna, militära, verksamheten till berörda, behöver lämpliga informationskanaler upprättas.

[45] Hull et al., Comprehensive Approach i Fredsfrämjande Insatser. Den allomfattande insatsens beståndsdelar (2009).

4.4.3 Ökad fokus på den enskilda soldaten

Fredstida förhållanden innebär att Försvaret måste anpassa sig till allmänhetens meningar och inställningar på ett annat sätt än under krigsförhållanden. Ett exempel på detta är att förlusttoleransen för egen personal i samband med fredsfrämjande insatser idag är låg och förväntas fortsatt vara låg.[46] Vidare ställer soldaterna nya krav på logistiken gällande bekvämlighet och levnadsstandard. Man vill ha Internet, musikspelare och duscha på ungefär samma sätt när man är ute på mission som man kan göra hemma i Sverige.

Andra frågeställningar som uppstår med det nya personalförsörjningssystemet berör t.ex. utbildning. Soldaterna är tänkta att kunna ha en fortsatt karriär utanför Försvarsmakten. Då är det viktigt att bestämma under vilka former utbildningen ska ske och diskussioner föras kring huruvida soldater ska få undervisning även när de är utomlands. Hur förväntas soldater klara av de psykiska påfrestningarna som uppstår vid internationella insatser är en annan viktig fråga. För att kunna möta de egna förbandens behov under dessa förutsättningar kan det behövas mer analys inom logistikfunktionen för att balansera de olika krav och behov som behöver tillgodoses.

[46] Resonemanget grundar sig bl.a. i diskussionerna i media kring att Sverige ska dras sig ur Afghanistan efter att svenska soldater beskjutits och enstaka dödsfall meddelats.

5 Scenarier

Behovet av logistikledning och utformningen av denna är i hög grad beroende av vilken logistik som ska bedrivas, vilket i sin tur beror på de typer av operationer som ska kunna genomföras. Detta kapitel syftar till att presentera en bild över tänkbara operationer som Försvarsmakten kan tänkas agera i och även de logistiska belastningar eller behov som kan uppstå i respektive situation.

Underlaget för detta arbete har varit de senast redovisade konfliktscenarierna från FM perspektivstudiearbete. Sammanlagt återfinns tretton olika scenarier och dessa är mycket översiktligt beskrivna i den öppna rapporten.[47] Därutöver finns en hemlig beskrivning av scenarierna som är mer detaljerad beträffande konfliktnivå, andra nationer och geografiskt område etc.[48] De olika konflikterna skiljer sig kraftigt åt i scenarierna och pekar därför på behovet av en stor bredd av logistiktjänster om samtliga uppgifter ska kunna hanteras. I tabellen nedan redovisas rubrikerna för de olika scenarierna enligt FM indelning i scenariokluster.

Scenariokluster	Scenario
1 Nationellt- Regionalt- Direkt och över tiden	Avhålla ifrån systematiska kränkningar
	Avhålla ifrån kränkningar
	Bidra till att förebygga och hantera störningar i regionala handels- och energiflöden
	Bidra till att hantera terroristangrepp i Sverige
2 Europa - Globalt- Direkt och över tiden	Bidra till att förebygga och hantera regionala konflikter
	Bidra till att förebygga och hantera sönderfallande stater
	Bidra till att förebygga och hantera störningar i globala handels- och energiflöden
	Bidra till terroristbekämpning inom EU
	Delta i krig inom en koalition

[47] Försvarsmakten, Ett hållbart försvar för framtida säkerhet (2007). Bilaga 1
[48] Rapport från perspektivplaneringen 2007, 2007-05-15, HKV bet 23 382:68474), Bilaga 3

3 Nationellt- regionalt - Efter uppbyggnad	Avhålla från militärt väpnat angrepp med begränsat mål
	Avhålla från begränsat angrepp med fjärrstridskrafter
	Bidra till stabilitet vid allvarliga konflikter i närområdet
	Avhålla ifrån militärt väpnat angrepp

Tabell Scenarier ur 2007 års perspektivstudie (Källa: Försvarsmakten).

Ett flertal av dessa scenarier utspelar sig i eller berör svenskt eller närliggande utländskt territorium, det vill säga i den geografiska avgränsning som projektet studerar. Såväl de nationella som de avlägsna scenarierna kräver god uthållighet hos personal och resurser för fortlöpande tekniskt underhåll. Därtill krävs fortlöpande förnödenhetsförsörjning under längre tid. Flera av scenarierna medför stor geografisk spridning med samtidig verksamhet på skilda platser. Scenarierna måste alltså i allmänhet betraktas som logistiskt krävande och i några fall är konfliktnivån dessutom hög. Det betyder att man behöver planera för situationer där logistiska resurser inte kommer att finnas i överflöd och kanske inte ens i tillräcklig mängd.

Scenarierna kan för detta projekts ändamål grupperas i fyra olika typfall:

1. Militärt väpnat angrepp mot Sverige
2. Systematiska kränkningar
3. Host Nation Support, där andra länders militära förband är grupperade i Sverige
4. Insatser i närområdet, inklusive Host Nation Support när svenska förband är grupperade i annat land.

I den fortsatta analysen behandlas dessa fyra typfall var för sig, men eftersom det i viss utsträckning sker en överlapp mellan de olika scenarierna har analysen av typfallen 2-4 ovan fokuserat på skillnader gentemot det första typfallet och därför behandlas i mindre omfattning. För att på ett enklare sätt kunna härleda varifrån olika krav på logistikledningen uppkommer har typfallen analyserats utifrån logistikens delfunktioner: ledning, förnödenhetsförsörjning, teknisk tjänst, kommunikationstjänst och hälso- och sjukvård. För vissa scenarier har delfunktioner inte tagits upp då bedömningen har varit att de inte kommer att leda till annorlunda krav än redan specificerade.

5.1 Militärt väpnat angrepp mot Sverige

Detta typfall förutsätter uppbyggnad i viss utsträckning. Ett väsentligt problem med logistik och materielförsörjning är att i uppbyggnadsfasen kommer många resurser att behövas för att höja beredskapen samtidigt som de behövs för att utbilda en utökad personalkår och för direkt träning. Detta riskerar att skapa en intressekonflikt.

5.1.1 Ledning

De rådande fredstida förhållandena och övergången till insatsförsvar har inneburit reducerade volymer militär materiel och minskade lager. Som en direkt konsekvens av detta ökar behovet av att ha väl definierade avtal för att vid behov tillgodose Sveriges efterfrågan av resurser genom inköp och tillverkning. Både inhemsk och utländsk industri samt andra nationer är tänkbara och sannolikt nödvändiga partners i sådana avtal. Beroendeförhållanden i form av avtal, istället för att ha resurserna ”in-house”, ställs emot den besparingspotential som kan uppnås.

Avtal med industri, såväl inhemsk som utländsk, ställer höga krav på hur ansvarsförhållanden ser ut i en krigssituation. Det gäller exempelvis vilket ansvar respektive part har ur ett folkrättsligt perspektiv då industrin enligt avtal kommer att vara ansvarig för varor och tjänster som befinner sig närmare stridslinjen än vad som tidigare varit fallet. En risk är att vanliga kommersiella avtal kan förlora sin giltighet i en krigssituation (enligt berörda länders egna lagar i krig), vilket skulle skapa en situation där Försvarsmaktens behov inte kan tillgodoses. Även om avtalen är giltiga föreligger en risk att en kommersiell samarbetspartner kliver ur ett avtal då denne bedömer sin egen säkerhet som eftersatt.

I det givna typfallet där Sverige är utsatt för ett väpnat angrepp finns det ett behov av att säkerställa tillgängligheten till de resurser som krävs för att hävda den nationella integriteten. Enligt resonemanget ovan medför det en ökad risk och komplexitet att förlita sig på privata leverantörer. Ett sätt att minska denna risk är att även ingå avtal med andra länder om försörjning eller samarbeten av varor och tjänster. Detta möjliggör delning av kritiska resurser samt allokering av resurser till det landet (alt. de länder) som behöver dem bäst. Detta skulle innebära resursoptimering i de fall flera länder sitter på samma typ av resurs. Frågan är i vilken form ökat försvarssamarbete är tillämpbart. Det är mindre intressant för dem som ser en risk i att hamna sist i kön. Det krävs stabila överenskommelser som håller i krigstid och även i en situation där flera samarbetsländer drabbas av en krigssituation.

Det är av stor vikt att ha en detaljerad bild av stridsfältet, både lokalt och på strategisk nivå, vid ett angrepp mot Sverige där en kritisk faktor är resursfördelning över ett stort geografiskt område, framförallt då det i en större

konflikt finns en påtaglig risk att prioriteringssituationer kommer att uppstå. Vidare är det viktigt att i ett sådant scenario ha minutiös kontroll över var egna resurser befinner sig för att bland annat möjliggöra omdirigeringar av leveranser med kort varsel.

Logistikledningen kräver analysstöd bland annat gällande underrättelseläget om angriparen, förväntat stöd från andra länder och egen operativ planering. Från logistisk synpunkt krävs bedömningar av det operativa läget på kort och lång sikt samt vilka transportresurser som blir tagna i anspråk och i vilken riktning, förväntad förbrukning etc. En viktig aspekt i sammanhanget är hantering av gränssättande logistiska resurser.

I detta scenario har motparten initiativet. Därför finns det begränsade möjligheter att planera i detalj inför själva operationen. Däremot kan man förbereda sig öva för de frågor som kan komma upp och utforma IT, systemstöd, beslutsstöd etc. för den situationen. Privata aktörers och andra länders resurser måste tas in på ett realistiskt sätt. Det finns risk för att förmågor överdrivs och återstående anpassningar underskattas. Det kan gälla åtaganden, teknisk tillförlitlighet etc.

5.1.2 Förnödenhetsförsörjning

De nu rådande förhållandena där lagren är förhållandevis små (jämfört med tiden för invasionsförsvaret) och centraliserade medför att de, vid ett eventuellt behov, skulle behöva transporteras längre sträckor för att distribueras till förbanden i aktuellt(a) operationsområde(n). Detta gäller dels angelägen förbrukningsmateriel såsom proviant och ammunition, dels mer exklusiva resurser såsom vapen, testutrustningar, kritiska utbytesenheter etc. Speciellt vid ett scenario där skilda geografiska områden behöver förnödenheter samtidigt blir det en ledningsfråga att styra förnödenheterna. Detta ställer krav på lokal lageruppbyggnad, likväl på prioritering av vilka avsnitt som ska få förnödenheter först och hur snabb distributionen dit ska vara. Med moderna IT-system och tekniska hjälpmedel såsom RFID kommer lagerhållningen att underlättas av en mer precis lägesbild. Den rådande inriktningen med centrallager ökar sårbarheten då störning av enskilda lager och system har stor inverkan. Vidare skapar systemstöd sårbarhet om inte drift kan säkerställas eller backup-system och -funktioner finns tillgängliga.

För att underlätta förberedelserna inför krävande scenarier kan simulering av logistikbehovet göras. Studier av simulering i militär logistik har gjorts av bland annat FHS.[49,50] Tillämpningarna ligger främst inom utformning av logistiska system i stort och inom planering inför operationer. Man ser även en tillämpning

[49] Dorn, En framtidsstudie om logistiksimulering (2006)
[50] Andersson, Har Försvarsmakten behov av simuleringssystemsimuleringssysetm för logistik? (2003)

i beslutstöd under operationer. FOI har tagit del av liknande verksamheter i Nederländerna och i Storbritannien. Inom Försvarsmakten och FMV har ASTOR använts för utformning av stödsystem för flygstridskrafterna. I övrigt bör det noteras att tekniken är ganska lite nyttjad i Sverige. Ett tidigare projekt om uthållighetsberäkningar redovisar ett antal då förekommande redskap och modeller.[51]

Flera scenarier ställer omfattande krav på hög nyttjandegrad av marina enheter med tonvikt på närområdet. Förmågan att kunna bunkra till sjöss skapar ökat handlingsutrymme för de aktuella enheterna. I vilken utsträckning förmågan kan fås från civilt håll respektive inlåning av kapacitet från andra länder är scenariospecifikt. Bunkring avser främst drivmedel men kan även beröra proviant, ammunition (torpeder, minor). Fartygen kan även nyttjas för transporter av sårade och sjuka samt till transporter av personal. Av betydelse är i vilken utsträckning marina stödfartyg finns tillgängliga och in- och outsourcing av marin transportkapacitet. Alltmer specialiserade civila fartygstyper kan försvåra ett alternativt nyttjande.

På marken i det aktuella operationsområdet, oavsett om det är i Sverige eller annat land i närområdet, bör logistiken ske enligt definierade rutiner för hur främre logistik bedrivs, ev. med inslag av utländska resurser och civila företag i tillämplig grad, möjligen begränsad. Avseende samverkan med andra aktörer ställs krav på samarbetsformer med hänsyn tagen till bl.a. folkrätt och arbetsrätt, men även kompatibilitet, dels rent fysiskt så att systemen fungerar tillsammans, dels gällande terminologi, rutiner och arbetsprocesser. Om operationen är spridd över ett stort geografiskt område väcks ett antal praktiska frågor om hur resurserna ska spridas och logistikenheterna skyddas. Kravet på skydd av logistiken förväntas vara stort, speciellt i scenarier där motståndaren identifierat flaskhalsar i den svenska logistiken.

5.1.3 Teknisk tjänst

Teknisk tjänst kräver både personal och materiel. Typfallet torde innehålla krav på sådana resurser för alla vapenslag samtidigt på några ställen i landet. Vid insatser på eget territorium kan befintliga, civila och militära, resurser nyttjas vilket underlättar den tekniska tjänsten. I de fall där operationsområdet är utanför landet, eller där ordinarie resurser inte kan användas, måste det ändå finnas god uthållighet för att stödja insatta system. Samverkan med andra nationer och/eller civila aktörer är av stor vikt om egna befintliga resurser inte täcker de olika behov som finns.

Reservmaterielförsörjning och tillgång till testutrustningar är viktiga för uthålligheten. För kritiska utbytesenheter blir det sannolikt nödvändigt att hålla

[51] Barbici, Modeller för underhållighetsberäkning i FM (2006)

strikt central kontroll på var dessa finns, vem som kan behöva dem samt prioritera och transportera snabbt. Vidare är frågan i vilken utsträckning behovet av reservmateriel är säkerställt i lager eller behöver köpas in under konfliktens gång? I de fall man i fredstid har reservmaterielpooling med andra länder för vissa system kommer man här in på delikata frågor om skiljaktiga intressen. Reservdelslagren fortsätter sannolikt att bli mindre överallt, det kan stärka intressekonflikten mellan allierade.

Beslutstöd är ett annat område som är angeläget framförallt av två skäl. Dels är scenariot viktigt genom att i så hög grad gälla landets säkerhet, dels finns det så många motsatta hänsyn att väga in, såväl initial verkan som uthållighet och geografisk spridning. Från logistikledningsperspektiv är det därför av stor vikt att kunna hantera ramar och begränsningar för logistiken. Beroendet av mjukvarustöd är därför stort och det är rimligt att anta att det kommer att öka i framtiden. Inom logistikområdet är det möjligt att styra viss verksamhet manuellt men för att styra större logistiska flöden och samtidigt ha en god lägesbild för att kunna agera i realtid krävs det kvalificerad mjukvara. Då det i flera scenarier är aktuellt att samverka med civila organisationer och företag eller med andra länder är det av vikt att informationsutbyte med befintliga system finns.

5.1.4 Kommunikationstjänst (transport)

Transportbehoven för detta typfall är stora och kräver prioritering. En principfråga är i vilken utsträckning transporter sker i egen regi, vilket bör klaras ut i fredstid. En annan fråga under krigsförhållanden är transportledningens prioritering mellan transporter i olika riktningar, för olika förband och av olika typer av materiel, förnödenheter och personal. Vidare är en central fråga i vilken utsträckning eskortbehov föreligger. Transporter kommer i detta scenario att kräva militärt skydd. En fråga är om det finns resurser och i vilken utsträckning logistikenheter kan skydda sig själva. Man måste notera att skydd av transporter kräver stora resurser. Logistiken kräver även sin egen logistik. Transporter blir mer känsliga i en resursoptimerad organisation som innebär att skada på en enhet betyder stor förlust. Vidare kan transporter komma att vara lätt åtkomliga för attack och sabotage.

Olika transportsystem behöver samverka, och effektiva omlastningsprocesser mellan olika system är av vikt. Toleransen mot förseningar och skador måste vara mycket liten. Hamnar, flygplatser etc. måste vara förberedda på rätt sätt för att ta emot leveranser. Sådana måste kunna föras till lämpliga förrådsplatser eller till sina tänkta förband direkt efter lossning. Inom Sverige gäller det kopplingen mellan tåg, lastbil och i viss mån flyg medan det i närområdet även kommer att ske sjötransporter. Förutom olika transportsslag finns dimensionen med civila operatörer i kombination med att det i vissa scenarier kommer att ske gemensam transport med andra länders militär, framförallt då hamnar och flygplatser blir mer och mer utformade enbart efter aktuella kunders behov och får mindre och

mindre extra kapacitet. Det sker omfattande privatisering, utomlands ser man försäljning av flygplatser och hamnar till företag. Eventuellt kan det även uppstå en situation där Sverige ska ta emot och transportera annat lands militär inom landet. Sverige agerar då Host Nation. Allt detta summerat leder till att standardisering och interoperabilitet är kritiska.

5.1.5 Hälso- och sjukvård

Detta är ett typfall som har potential att ställa stora krav på sjuktransport. Transport av främst sårade (soldater såväl som civila) blir en angelägen uppgift. Transporter behövs först på stridsfältet och sedan till civila sjukhus om inte tillgång till fältsjukhus finns. Dessvärre kan det bli fråga om stor mängd sårade i detta scenario vilket från logistikledningssynpunkt innebär ett informationsbehov om beläggningsgrader, transportkapaciteter och förväntade skadeutfall. Dels handlar det om transporter på och från stridsfältet vilket kan bli krävande redan i låga konfliktnivåer,[52] dels handlar det om transport mellan olika delar av landet.

Sjukhuskapacitet behövs för operation och eftervård av skadade. Kapacitet för sjukdomar bland civila och militärer ska också vägas in speciellt om det krävs beredskap för möjliga förväntade skador pga. insats med sjukdomsalstrande stridsmedel. Som Dorn har påvisat i sin studie av Role 2-förmågan är sjukvårdsresurser inte enkelt framtagna.[53] Omhändertagande av sjuka och sårade kommer att påverkas av nya tekniker såsom fjärrdiagnostik och virtuella operationer.

5.2 Systematiska kränkningar

Detta typfall liknar i stora delar det ovanstående. Skillnaden ligger i konfliktnivå och i intensitet. Systematiska kränkningar sker på angriparens villkor, över stor geografisk bredd och kan ske under lång tid. Det betyder att det kan ställa krav på uthållighet och verksamhet på flera platser. Detta gäller såväl personal, försörjning som teknisk tjänst. Transporter, reparationer och dylikt bli likartade men inte lika brådskande. Sensorer och deras fördelning och underhåll kommer att vara viktigt. Detta kan kräva en särskild planering, såväl avseende taktik som teknisk drift, därmed logistik.

5.2.1 Ledning

När scenariot kan vara lågintensivt över lång tid är det centralt att kunna bibehålla hög beredskap på materielsystemen över tiden. Man kan ju aldrig veta

[52] Lilja och Hedvall, Effektiv logistik vid kriser eller insatser (2007)
[53] Dorn et al., En studie inom effektivisering av försörjningskedjan (2009)

när behovet blir akut och en nötning kan pågå ständigt. Det ställer höga krav på logistikledning att kunna stödja insatta enheter över en längre tidsperiod.

Typfallet ställer höga krav på tillgänglighet. Det är bl.a. av stor vikt att underhåll och teknisk tjänst är väl fungerande. Att ha ramavtal och på förhand säkerställa en möjlig upprampning av kapaciteten som täcker det ökade behovet är en lösning. Avtal kan liknas vid en försäkring då man betalar för att en part vid behov ska ställa resurser till förfogande. I de fall där ett lägre hot föreligger är det rimligt att privata parter kan stå för dessa tjänster. En risk är att ledtiden tills resurser är fullt tillgängliga kan vara lång beroende på i vilken utsträckning de brukas på annat håll när de inte är i insats, exempelvis för utbildning.

Kränkningar över längre tid ställer krav på logistikledningen att fördela resurser för teknisk tjänst och för personal.

5.2.2 Förnödenhetsförsörjning

Viss geografisk spridning av förband skapar behov av spridd förnödenhetsförsörjning och förläggning. Outsourcing av logistik, som förplägnad, förläggning, försörjning och liknande förväntas fungera väl på lokal nivå.

5.2.3 Teknisk tjänst

Teknisk tjänst bör ske ungefär som i fredstid, dock med ökad omfattning och på fler platser. Efter en tid kan uthållighet bli problem då typfallet kan kräva hög beredskap under längre tid. Något som är speciellt för detta fall är att luft- och sjöstridskrafter kommer att slitas hårt. Cirkulationstid på utbytesenheter är en viktig faktor. Underhålls- och reservdelspooling med andra länder kan vara viktigt.

5.3 Host Nation Support i Sverige

Typfallet skiljer sig från det första genom att gälla ”Tillsammans hemma” till skillnad från ”Ensam hemma”. Därtill kan konfliktnivån variera. Utländsk trupp och civil personal som behövs för ledning och logistik i Sverige och för annan samverkan behöver ha förläggning och sjukvård, få förnödenheter, transport etc. Standardisering kan verka underlättande under förutsättning att ”visiting units” är kompatibla med svensk standard. Det gäller inte bara fysisk kompatibilitet utan även sådant som krav på transportmedel och lagring vad gäller skakning, temperatur, säkerhetsverifiering etc.

5.3.1 Ledning

I scenarier som innebär att andra länders militära förband grupperas, för längre eller kortare tid, på svensk mark förutsätter överenskommelser med de länder vars förband som grupperas i Sverige. Vilka tjänster som ska levereras av Sverige respektive av det besökande landet. Vid ett snabbt händelseförlopp är det önskvärt att avtal och samarbetsformer definierats på förhand för att därigenom underlätta för respektive land att fullgöra sina åtaganden. Detta gäller bl.a. beträffande utländsk militär personals förhållanden i Sverige (ledningsoch lydnadsförhållanden) och utländska transportmedels nyttjande av militär och civil infrastruktur. En intressant aspekt är utländsk trupps rätt att skydda sig och sina resurser med vapenmakt i Sverige. Finns det inte avtal innan finns det en uppenbar risk att parallella försörjningskedjor upprättas.

Med små modifieringar borde liknande förutsättningar finnas oavsett vilket land inom EU eller PFF som skulle gruppera på svensk mark, vilket skapar förutsättningar för att upprätta generella ramavtal.

Samverkande logistikledningssystem blir en nödvändighet för hög effektivitet. Lagersystem med Total Asset Visibility (TAV) likväl som andra IT-system kräver hög grad av samverkan. Eftersom man inte kan utesluta glapp trots alla verifikationer behövs initierad ledningspersonal som kan rycka in där så behövs i analys och beslut. Då logistiken ofta sätter gränser för uthållighet i operationer finns det ett stort behov av sekretess samtidigt som öppenhet mellan aktörer möjliggör optimering. Över ett längre tidsperspektiv är det rimligt att anta att olika enheters system har gränssnitt som medger kommunikation dem emellan.

5.3.2 Förnödenhetsförsörjning

Standardisering och interoperabilitet är två faktorer som det ställs krav på för att underlätta HNS i Sverige. Vissa aspekter är kritiska medan andra är av ”bra att ha” karaktär, att icke-svenska enheter kan äta svensk mat är en sak men kan andra nationers fordon gå på samma bränsle? Speciellt intressant med bränsle är hur olika inslag av miljötänkande och miljökrav i olika länder påverkar bränsleblandningen, exempelvis inblandning av bio-diesel i vanlig diesel. Vissa länders motorer kan inte fungera med svensk miljöklassad diesel och vice-versa.

5.3.3 Teknisk tjänst

Reparation och underhåll av andra länders resurser är beroende av standardisering (länderna använder samma typ av materiel) och kompetens att ge stöd från svensk sida. Däremot blir det nödvändigt att tillhandahålla drivmedel, förmedla reservmateriel, hålla lagringsplatser för sådant etc. vilket ställer krav på specifikationsdelning. Vidare är det av stort intresse i vilken utsträckning Sverige nyttjar samma material som andra nationer? Dvs. om alla i ett operationsområde

kör samma typ av lastbil, stridsvagn eller dylikt underlättas naturligtvis reservmaterielsförsörjningen.

5.3.4 Hälso- och sjukvård

Kräver samverkan på sjukvårdssidan. Andra länder kan ha andra krav, metoder, procedurer och mediciner. Svenska civila sjukhus får utländska patienter.

5.4 Insatser i närområdet

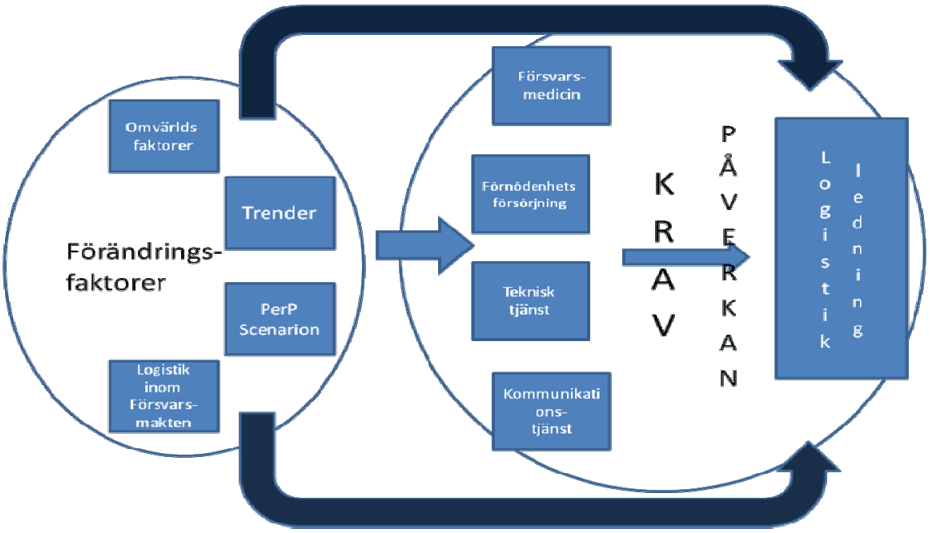
Detta typfall innebär att svenska förband är grupperade i utlandet men kan kombineras med utländsk basering i Sverige. Det finns likheter med HNS i Sverige, men vi har också uppgiften att sända svensk trupp utomlands och där upprätta och upprätthålla ett NSE. Ledningen ska alltså klara att leda logistik i Sverige, transport till- och logistik inom operationsområden. Transporter sker från ett stödjande land, via Sverige till ett tredje land. Hur NSE-funktionen ska se ut kan variera. Om operationen sker i ett Nato-land så bedöms Sveriges koordineringsinsats bli mindre.

Principen för hur ett avtalsförfarande borde se ut vid expeditioner i närområdet borde i stor utsträckning spegla de avtal som tillämpas vid HNS i Sverige. En skillnad att beakta är de strategiska transporter som ska ske mellan Sverige och operationsområdet, där fallspecifika lösningar är tillämpbara. Sverige ansvarar för transporter liksom för att sammanföra resurser och för deployering. Transporter mellan Sverige och konfliktområdet måste skyddas. Det kan gälla både egna och andra länders transporter. Det gäller såväl till sjöss, i luften och på land. Viktigt att folkrättsliga frågor samt avtal om uppträdande på annans territorium och rätt att gripa in vid hot är väl definierade.

Insatser utomlands ställer stora krav på logistisk underrättelseverksamhet. I scenarier med omfattande transporter inom och utom Sverige, finns det behov av information kring aktuell (och framtida) hotbild samt störningar mot den logistiska infrastrukturen. Vidare krävs det information kring vilka faciliteter, maskinpark etc. som finns tillgängliga. I scenarier där det sker samarbete med andra länder är en central del att upprätta strukturerade metoder för att tillgodose respektive parts informationsbehov.

6 Krav på framtida logistikledning

För att logistikledningen ska kunna verka framgångsrikt i framtiden måste de som utvecklar logistiken och dess ledning förhålla sig till ett antal påverkansfaktorer. Dessa faktorer härleds från olika håll med olika vikt och betydelse. Vissa av dessa faktorer medför tydliga krav som måste mötas, medan andra innebär förändrade förutsättningar för logistiken. De två föregående kapitlen har redovisat ett antal trender och faktorer utifrån olika dimensioner (försörjning, teknikutveckling, ledning samt scenarier). Kombinerat med de omvärldsfaktorer som tas upp i kapitel 3 och utgångsläget i Försvarsmakten enligt kapitel 2 ska dessa ingångsvärden alla vägas samman till en mer sammanhängande bruttobild över krav och påverkande faktorer (se figur 4 nedan).



Figur 4: Identifiering av krav på logistikledning

Bilden ovan visar hur olika förändringsfaktorer påverkar logistikledningen. Det finns en direkt påverkan på logistikledning från förändringsfaktorerna För att tydligare visualisera hur och var faktorerna påverkar logistikledningen görs en uppdelning av ledningsfunktionen. Uppdelningen görs i fyra delar: metod, organisation, teknik och personal. Det finns även en indirekt påverkan genom att logistikens delfunktioner påverkas av trenderna. Därför har även de trender som påverkar de fyra delfunktionerna inom logistiken identifierats.

Konsekvenserna för respektive delfunktion redovisas i avsnitt 6.1 till 6.4, medan avsnitt 6.5 fokuserar på följdernas påverkan (både direkt och indirekt) på logistikledning.

6.1 Förnödenhetsförsörjning

6.1.1 Materielutveckling

Analysen av trender indikerar att de pågående förändringarna inom materielutveckling fortsätter mot utökade samarbeten, vilket kan innebära fördelar ur ett logistikperspektiv (redovisas i kapitel 4). Logistiken bör etablera ett ramverk för att kunna identifiera sådana samordningsvinster och även ett standardiserat sätt att räkna fram ett värde på dem. Ett ökande militärt samarbete mellan Sverige och våra samarbetsländer gällande allt från gemensamma upphandlingar till multinationella insatser driver också på behovet av gemensamma standarder.

Tendensen till minskade lager ställer krav på att man har materiel som lätt kan tillverkas i ökad takt vid behov. Detta leder vidare till ytterligare krav på off-the-shelf produkter som enklare kan köpas in. För att genomföra effektiv outsourcing över tiden måste kompetens för kravställning och värdering i samband med upphandlingar bevaras inom organisationen.

6.1.2 Försörjningskedjan

Det är viktigt att fortsätta utveckla förmågan att inrikta och samordna ett stort antal aktörers bidrag till den totala logistikkedjan. En viktig punkt angående sourcing (in- eller out-) är att definiera gränser för den egna kärnverksamheten. För att man skall klara detta måste det finnas metoder för definiera vad som måste hanteras i egen regi i en fragmenterad försörjningskedja med olika länder, organisationer och företag inblandade. Utfallet av sourcing är starkt beroende av tydliga mål och förväntningar, samt professionell kravställning och upphandling. Från att nästan fullt ut ha varit organiserad inom militära strukturer innebär beslut om outsourcing att försörjningskedjan blir allt mer fragmenterad.[54] Sammantaget innebär en sådan utveckling ett ökat beroende av externa aktörer i den militära verksamheten. Vid insatser kommer det krävas att, oavsett hur balansen mellan utförare i den totala logistikkedjan varierar (rimligen med avståndet till stridsfältet som en viktig variabel), ledningen av logistiken kan samordna flera aktörers bidrag. Den breda scenariobilden visar på situationer med krav på lång uthållighet i spridd geografi och med låg konfliktintensitet där civil försörjning hela vägen kan vara lämplig. Andra scenarier pekar på

[54] Dorn el al., En studie inom effektivisering av försörjningskedjan (2009).

verksamhet där problematiken med både transportkapacitet och ”the last mile” blir högst relevanta.

6.1.3 Upphandlingsprocesser

Beträffande trenden mot mer komplexa industrirelationer och upphandlingsprocesser finns också ett behov av tydliga ”snabbspår” för upphandling när omedelbara behov i samband med insats ska tillfredsställas. Upphandlingsregler och långsamma upphandlingsprocesser inom försvaret i kombination med mycket höga materielkrav förlänger ledtiden. Jämför upphandlingen av Role 2 förmåga som tog två år från beslut av inköp till leverans.[55]

I en FoRMA underlagsrapport från 2004 skildras erfarenheter från sentida konflikter. Här beskrivs flexibla och effektiva upphandlingsprocesser som en viktigare del av logistiken i takt med att militära insatser blir mer av expeditionskaraktär.[56] Man betraktar engelsmännens ”Urgent Operational Requirement (UOR) Process” vars syfte är att kostnadseffektivt och snabbt kunna förse sina trupper med insatsspecifik utrustning som ej återfinns i den standardmateriel som lagerhålls, alternativt utrustning som behövs för att samarbete med aktuell koalitionspartner. I slutsatserna konstateras även att Sverige borde utveckla en liknande processbeskrivning för samma typ av inköp.

Det är också viktigt att ha transparenta och lättanvända regler för hur logistikpersonal i insatsområdet kan köpa in diverse förnödenheter på den lokala marknaden.

6.1.4 Samarbete i försörjningskedjan

Även för ”mängdprodukter” kan samarbete, t.ex. via NAMSA (Nato Maintenance and Supply Agency), effektivisera hanteringen av reservdelar. Med allt färre, men dyrare, uppsättningar materiel att tillgå blir det också viktigt att se närmare samband mellan logistik och operationer. De kan inte behandlas separat och ställer krav på beslutsstöd som beaktar den samlade bredden i allt från tillgänglighet till livscykelkostnader.

6.1.5 Lagerhållning

Kraven på fredstida kostnadseffektivitet har drivit fram att mycket materiella resurser är koncentrerat till ett centrallager långt ifrån användarna. Krav på hög

[55] Dorn el al., En studie inom effektivisering av försörjningskedjan (2009)
[56] Björnström, FoRMA Doktrin – Erfarenheter från internationella militära operationer under det senaste decenniet

tillgänglighet lär driva på en utveckling där mer lager är förbandsnära. Dessutom är ett centrallager väldigt sårbart i samtliga scenarier med hot mot Sverige

6.1.6 Drivmedelsförsörjning

Inom drivmedelsförsörjning är interoperabilitet mellan olika aktörer framförallt viktigt för att möjliggöra lokal försörjning och förnödenhetssamordning till operationsområdet. En ambition att använda gemensamma drivmedel kommer dock att försvåras av de successivt hårdare krav som införs av civila myndigheter. Dieselkvalitet kommer att bli avgörande för att bibehålla funktionalitet på moderna motorer, vilket i förlängningen innebär att motorer som är anpassade för högre miljökrav inte kommer att fungera med lågkvalitédiesel, framförallt beroende på höga halter av svavel. Ett exempel är att motorer som uppfyller miljökrav i Sverige inte kommer att kunna nyttja diesel från länder utanför EU och USA. Exempelvis kan inte befintliga raffinaderier i BRIC-länderna producera rätt kvalité på diesel och då utbyggnaden skulle vara väldigt kostsam är det svårt att se att det skulle ske inom den närmaste tioårsperioden. Vidare kommer skiftande krav på biodiesel i olika länder ytterligare försvåra användandet av diesel även inom Europa. Diesel med inblandning av biodiesel går inte heller att lagra under längre tid än 6-12 månader. Sammantaget ställer detta stora krav på väl fungerande försörjningskedjor gällande drivmedel.

6.1.7 Vattenförsörjning

En stor del av volymen på de förbrukningsvaror som förband under insats försörjs med utgörs av vatten och det finns inget som tyder på att det kommer att förändras i framtiden. Gällande vattenförsörjning finns det två motverkande trender som gör att framtida vattenförsörjning blir oklar. Dels kommer kraven på minskad påverkan i operationsområdet leda till att det i områden med begränsade vattenresurser kommer bli allt viktigare att transportera rent vatten. Mer sofistikerad vattenrening kan dock motverka detta genom att vatten återvinns och nyttjas igen. Medvetenhet kring vattenproblematiken bör detta rimligtvis leda till att effektiviseringar av vattenanvändning implementeras som i sin tur minskar vattenbehovet och transporter av detsamma.

6.2 Kommunikationstjänst

6.2.1 Förmåga att följa den civila transportmarknadens utveckling

Det finns och kommer högst troligen att fortsätta finnas ett behov av att upphandla transportkapacitet på den kommersiella marknaden. Tillgången till

transportkapacitet för militära resurser påverkas därför av hur transportbranschens kapacitet och struktur utvecklas. Utvecklingen av den civila marknaden och dess logistiklösningar kommer därmed att påverka förutsättningarna för den militära logistiken. Att utveckla en förmåga att löpande följa utvecklingen på den civila transportmarknaden bidrar till ökad säkerhet i den egna planeringen när de egna tranportresurserna behöver kompletteras och det egna behovet tillgodoses. Relevanta områden att följa är t.ex. rederibranschen, fraktflyg, järnväg och åkerier.

6.2.2 Skydd av egna transporter

Transporter kommer fortsatt att vara intressanta angreppsmål. Detta blir ännu mer känsligt i och med att utvecklingen mot färre och mer komplexa materielsystem. I scenarioanalysen understryks att skydd av transporter, svenska och allierade, är viktigt, inte minst i scenarier med HNS eller expeditionära inslag. Logistiken blir närmre sammanknuten med den direkta framgången av en operation. Inriktning i LogUP ställer ökade krav på att genomföra transporter med egen förmåga till skydd. En ökad förmåga till egenskydd kommer rimligtvis att innebära ett minskat behov av eskorttjänst kopplat till den rena logistiken. En sådan utveckling innebär också tydligare behov av på att definiera kombattantstatus för olika logistikenheter, civila, FMLOG m.fl.

6.3 Försvarsmedicin

6.3.1 Krav från internationella insatser

Försvarsmaktens internationella insatser sker i samverkan med partnerländer, vilket innebär att samarbetet inom det försvarsmedicinska området bör fortsätta att utvecklas. LogUP pekar på vikten av att utveckla förmågan inom medicinska underrättelser, detta för att bl.a. undvika sjukdomar och icke stridsrelaterade skador, något som erfarenhetsmässigt visat sig vara de vanligaste typerna av skador vid genomförda och pågående svenska insatser.

Inom den civila sjukvården har IT-tekniken inneburit nya möjligheter (elektroniska patientjournaler, fjärranalys av röntgenbilder etc.). Det är rimligt att anta att denna trend kommer att överföras till det militära. Detta kommer att möjliggöra att utföra vissa sjukvårdstjänster på distans, t.ex. stöd i diagnosarbete. Försvarsmaktens fokus på utlandsmissioner kommer att leda ett utökat behov av traumakirurgiskt stöd i samband med insatser och rehabilitering av skadade i Sverige.

6.3.2 Nationell sjukvård

Om något av de nationella konfliktscenarierna inträffar skulle detta innebära höga krav på det nationella sjukvårdssystemet. Det finns en del faktorer som verkar i positiv riktning, bl.a. inom medicinsk evakuering där inköp av nya helikoptrar kommer att leda till en utökad förmåga att evakuera skadade. Ytterligare arbete behöver ske inom ramen för ett nationellt angrepp och HNS på hemmaplan. Erfarenheterna av hur sådana situationer kan hanteras är begränsade. Ovissheten gällande huruvida den ordinarie svenska sjukvården klarar av stort antal sårade (möjligtvis även utländska trupper) vid väpnat angrepp kvarstår.

6.4 Teknisk tjänst

6.4.1 Prioritering av resurser

För att undvika flaskhalsar i flödet krävs att logistikledningen utvecklar en förmåga att kunna planera och prioritera nyttjandet av (allt mer unika) tekniska resurser. Ett krav på teknisk tjänst blir därför att öka tillgängligheten på materiel, vilket ligger i linje med ökat kostnadsmedvetenhet, att dessa resurser kan användas maximalt (dvs. ha en hög verkningsgrad).

6.4.2 Samarbete om reservmateriel

Samarbete med andra länder som nyttjar samma materiel kan vara en lösning för att minska behov av lagring av reservdelar och utbytesenheter (pooling). Samarbete kan också innebära en smidig samverkan vid HNS i Sverige. Materielsamarbeten innebär möjligheter att dela de fasta kostnader för ett materielsystem som uppstår i och med behoven av systemstöd, speciella verktyg för tester/diagnostik och reparationer.

6.4.3 Utökade möjligheter till tekniskt fjärrstöd

Den tekniska tjänsten behöver kunna bedrivas i mycket skilda miljöer, dels i främre linjen under stridsförhållanden, dels i små spridda enheter under längre tid, med låg konfliktnivå men med hög beredskap och med stöd av det lokala civila samhället. Dessa risker har analyserats ovan och ställer krav på teknisk tjänst att utveckla möjligheten till fjärrhjälp.

Dock ställer fjärrstödet i sig nya krav på mer avancerade och utökade IT-system och kräver mera bandbredd. Något som diskuterats i analysen av trender (kap. 4) och som är viktigt att lyfta fram är att den tekniska utvecklingen inte alltid är positiv, utan kan även gynna fienden och vara till nackdel för Försvarsmakten.

Det kan handla om nya underrättelsemetoder och information som läcker ut. Därför ställs det stora krav på att sekretessen kan bibehållas.

6.5 Ledning

Det finns ett antal trender och krav som på ett övergripande sätt kommer att påverka logistikledningen. Dessa krav är ofta svåra att kvantifiera och blir därför av en mer allmän karaktär. Ett exempel är image för Försvarsmakten och den organisation som leder den aktuella insatsen. Image är viktigt idag och kommer att spela en stor roll även i framtiden. För logistikledningen innebär det att logistiken i de flesta fall inte ska synas för mycket – åtminstone inte på fel sätt. Detta märks i dag bl.a. på ökad betoning av miljökrav i samband med militär verksamhet och krav på ”minimal logistic footprint”. Logistikledningen måste förhålla sig till och planera utifrån det scenario där en mullrande lastbilskonvoj skapar badwill trots att det är det mest effektiva sättet att lösa uppgiften. Konkreta krav på image ställer krav på kunskap om hur man minimerar påverkan i operationsmiljön. Vidare krävs miljökunskap för att agera miljövänligt bl.a. genom att beakta vilka ramvillkor man måste hålla sig inom. En effekt kan bli att returflödena drastiskt minskar då återvinning och modern teknik gör att man löser mer lokalt. I vilken utsträckning det i praktiken blir mer miljövänligt att köra tomma lastbilar tillbaka är av mer akademisk natur.

I ett mer digitaliserat samhälle där information finns tillgänglig på ett helt annat sätt än tidigare blir en viktig komponent inom logistikledning att skapa ett förtroende för att det system, metod etc. som nyttjas är den bästa. Transparensen mot alternativa lösningar kommer att bli större. Om man vet att leveranstiden är sju dagar via Försvarsmaktens kanaler men 24 timmar via exempelvis DHL hur ska man då övertyga organisationen att nyttja den etablerade försörjningskanalen? Konkret ställer detta stora krav på tydlig kommunikation men även delaktighet. Då det är rimligt att anta att Försvarsmakten inte i alla lägen kommer att nyttja den perfekta processen kommer det att finnas delar att förbättra och förändra. Det kommer därför att vara viktigt att kommunicera vilken logistikförmåga man besitter för att därigenom skapa realistiska förväntningar.

En annan allmän utveckling som ställer krav gäller nya samarbetspartners, civila liksom militära. Samarbeten kommer med stor sannolikhet ske på de flesta nivåer och inom olika delar av logistiken. För logistikledningen kräver detta dels tydlighet över hur, var och varför man samarbetar inklusive en stark liasionfunktion. Nya samarbetspartners ställer även krav på nya former av samarbeten, där olika aktörer bidrar med olika delar. Här är förmågan att hantera en ökad specialisering i såväl den nationella som internationella logistiken viktig. I linje med allmänna riktlinjer, såsom i LogUP, är det därför av stor vikt att

logistiken är uppbyggd i moduler som kan nyttjas separat eller i samband med egna eller andras enheter.

En direkt konsekvens av detta är att Sverige behöver förmåga att bedriva och leda Host Nation Support (HNS) och bedriva logistisk i närområdet. En del scenarier behandlar insatser på avlägsna platser. Logistisk förmåga på sådana platser behövs också men analyserades inte närmare i scenarioanalysen, detta måste dock beaktas då logistiska lösningar som möter utmaningarna i närområdet ska ingå i ett system som i sin helhet ska vara utformat för att kunna hantera ett stor spektrum. Förmågan att som Host Nation kunna organisera och samordna ett effektivt logistiskt stöd för flera parter behöver utvecklas.

En viktig aspekt på ledning är de ansträngningar som görs i förväg för att skapa goda förutsättningar för logistik vid faktiska insatser, t.ex. genom att ingå strategiska avtal. Detta kan handla om partnerskap med andra nationer, avtal med industrier och andra leverantörer. Andra viktiga aspekter på ledning som tydligt identifierades i workshop 2 är kraven på beslutstöd, hantering av risker med för lite eller för mycket information och förmåga till analys inom logistikfunktionen. Detta innebär krav på Försvarsmakten att utveckla beslutstöd och analysredskap inom ramen för ledningssystemen och göra dessa användbara för logistiken.

Konkreta direkta krav på ledningsnivå;

- Förmåga att över tiden kunna hantera logistiskt stöd till insatser såväl långt borta som hemma/i närområdet
- Förmåga att planera och prioritera personella resurser i tid och rum inom logistikfunktionen
- Förmåga att prioritera vilka resurser som ska skjutas framåt i logistikkedjan
- Förstärkt förmåga till analys för att kunna balansera komplexa krav och behov
- Förmåga att hantera kortsiktiga förändringar av behoven
- Förmåga att samverka med en mångfald av andra militära samt civila aktörer i och utanför ett insatsområde
- Förmåga att tillgodogöra sig underrättelser om samtliga aktörer inom ett insatsområde

6.5.1 Personal

Den enskilda soldatens del i logistikkedjan är en viktig aspekt men det finns motstridiga tendenser. Med soldater som är anställda under flera år finns det möjlighet att utbilda soldater till att själva vidmakthålla funktionalitet på sin

materiel. Dock kommer nya materielsystem att vara av ”plug and play”-typ i större utsträckning. När dessutom hjälp finns att få via fjärrhjälp behöver inte kompetensnivån på fältet vara lika hög.

Den demografiska utvecklingen i Sverige, med färre i arbetsför ålder, kan för Försvarsmaktens del kan innebära ökade kostnader eller utebliven personal på vissa funktioner. Vid insatser utanför det egna territoriet kan en möjlighet vara att rekrytera lokalt till delar av logistikkedjan. Detta ställer förstås stora krav på den lokala ledningen av logistiken, inte bara i att faktiskt genomföra rekrytering och organisera lokal arbetskraft, utan också att kunna hantera frågor såsom skillnader i anställningsvillkor mellan den egna personalen och de lokalt anställda.

6.5.2 Teknik

Krav på fungerande sambandssystem kommer att öka med ökade möjligheter att överföra information. Informationsöverföring in till logistikledningen kan vara massiv med data inom bl.a. underrättelser, miljö, TAV och det krävs ofta en mottagare som kan sovra informationen. Exempelvis för att trenden med minskade lager ska fungera krävs det att man vet, och är trygg i vetskapen, längst ut på linan att saker är på väg. I framtiden är det rimligt att anta att ett TAV-system är implementerat Försvarsmakten. Ur ett ledningsperspektiv är det då viktigt att ledningssystemet kan ta hand om data från ett TAV-system och kommunicera denna på ett riktigt sätt genom hierarkin.

Beroendet av fungerande IT-system kommer att öka och kompetensen att lösa problem utan teknikens hjälp kommer att minska. Detta gör hela logistikkedjan sårbar, det är inte bara frågan om att rätt materiel kommer fram utan även om att rätt information kommer fram. Med ökade krav på informationsöverföring ställs dels konkreta krav på tillräcklig bandbredd, satellitöverföring etc. för att information ska nå fram. Förberedda alternativ för informationsöverföring är särskilt viktigt vid längre geografiska avstånd där vi inte har en egen infrastruktur. Kravet på informationsöverföring borde vara lättare att möta i Sverige och närområdet.

Det finns ett antal konkreta krav att ta ställning till vid utformandet av informationssystem. För det första är det vissa grundläggande förmågor såsom att utifrån rådata skapa överblickbar information som i sin tur nyttjas till att generera kunskap. Systemet ska i så stor utsträckning som möjligt stödja denna process genom att vara automatiserat. Man kan notera att IT-tekniken kommer att erbjuda betydande fördelar för logistikledningen direkt och den kommer att erbjuda fördelar för teknisk tjänst och för sjukvård. Det måste dock noteras att redan nu innebär logistiken en hård belastning på telekommunikationerna vilket kommer att öka. De sambandssystem som anskaffas behöver kunna hantera såväl den fredstida logistiken (med krav på hög kostnadseffektivitet) som behoven som

uppstår i kris (krav på hög effekt). Därtill krävs sådana avtal med andra länder och resurser i dessa att informationen kan framföras genom dem.

Interoperabilitet kommer fortsatt vara viktig och krav på anpassning av gränssnitt mellan olika system kommer var centralt i framtiden. Framförallt är det automatiska ”översättnings”-funktioner som kommer att efterfrågas då detta är tidskrävande att göra manuellt och kostnaden på personal förväntas stiga. Automatiska funktioner kräver dock gemensam nomenklatur och informationsindelning. Så även om det finns väl definierade gränssnitt mellan systemen kommer måste de egna systemen anpassas. Ett exempel från MNE-6 experimenten är att gemensamma s.k. RIC koder (Reportable Item Code) kan innebära väsentligt förkortade handläggningstider och därför kan vara en viktig förutsättning för att effektivt kunna verka i samma systemmiljö.[57]

En intressant aspekt av interoperabilitet är hur sekretess ska behandlas. Vilka andra aktörer ska få tillgång till vilken typ av information? I praktiskt arbete går det att vara pragmatisk med hur information sprids men om det sker systemmässigt ställer det stora krav på rätt behörigheter och informationstillgång. Vidare måste man vara tydlig med vilken information man kräver från andra aktörer samt kunna möta andras informationsbehov.

6.5.3 Organisation

Exakt hur logistiken ska organiseras vid olika situationer kan vara svårt att kravställa på förhand. Att snabbt kunna anpassa sig till nya situationer samtidigt som verksamheten bedrivs kostnadseffektivt i en fredstida miljö är viktigt. Att ha tydliga alternativ för hur organisationen bör se ut för att lösa en specifik uppgift är ett alternativ. Exempelvis i ett scenario med fokus på återuppbyggnad är det viktigt att logistikledningssystemet tillåter tillväxt genom att det finns definierat extra resurser för utbildning och utveckling utöver de resurser som nyttjas till att hantera det aktuella scenariot.

Logistiken måste vara anpassad att leda insatser i flera riktningar. Detta innebär att det måste finnas en stabsorganisation som stöder främre respektive bakre nivå per operationsriktning. Det ställer krav på organisationen att ha kapacitet (rätt antal människor) som krävs för att stödja flera operationsriktningar men även kompetens och struktur för att göra detta.

För logistiken kan utvecklingen mot färre men dyrare system leda till behov av en mer centraliserad logistikledning eller åtminstone en mycket god förmåga hos ledningsfunktionen att kunna planera och prioritera nyttjandet av tekniska resurser.

---

[57] Lien et al., Informasjonsdelning og logistikkrapportering i flernasjonal kontekst – Konsept og eksperimentering i regi av MNE 6 (2010)

Vertikal integrerad ledning kommer att leda till att personalen ”flyttar upp” och verkar i en högre stabsmiljö. Detta ställer krav på att sambandssystem samt transportsystem måste fungera

6.5.4 Metod

Förmåga att översätta koncept och arbetsmetoder som används internationellt till svensk kontext kommer även i framtiden vara en viktig faktor. Detta ställer framförallt två generella krav på logistikledning. Det ena är att det måste finnas väl definierade gränssnitt som kan synkas mot andra aktörer. Hur långt kan man exempelvis tillämpa samma system? Det andra kravet bygger på det faktum att det även i framtiden kommer att finnas koncept och metoder som snabbt måste anpassas till den egna verksamheten. Kompetens och resurser för att snabbt göra detta är därför önskvärda. Parallellen kan dras till de olika koncepten och trenderna som har tagits upp tidigare i rapporten, såsom OLCM, PBL, etc. som om de får fäste hos Nato med stor sannolikhet får stor påverkan på Sverige.

Som redan nämnts under ledning ovan kommer förtroende för logistiken vara viktigt för att skapa ett fungerande system. Ett sätt att öka förtroendet är genom delaktighet och ständigt förändra och förbättra verksamheten. Inom logistik är det viktigt att etablera normalläge vilket vidare förbättringsarbete kan utgå ifrån enligt tidigare exempel från Velocity Management, OLCM eller Scania. Att etablera en process som enkelt och tydligt kan förankras i organisationen för att möjliggöra denna förändring är önskvärt för att skapa delaktighet och öka förtroendet för logistiken.

Nyckeltal är en central del av logistiken, rätt saker ska utföras så effektivt som möjligt. I linje med ökad kostnadspress kommer det bli ännu viktigare att från logistikledningssynpunkt kunna vissa att logistiken bedrivs med effektivitet och med önskad effekt.

Ökad kostnadsmedvetenhet ställer krav på minskade lager och att få till stånd ett effektivt flöde av materiel och förnödenheter. Var i kedjan lager byggs upp har varierat över tiden, från mob-förråd till centrallager mot mer materiel nära användaren. Exakt vad som kommer att vara den dominerande principen i framtiden är svårt att sia om gällande lagerdisposition. Oavsett var lagren finns kommer minskade lagernivåer att skapa större sårbarhet vilket genererar krav på att logistikledningen ska ha god överblick över befintliga tillgångar. Dessutom är det kritiskt att säkra leveranser fram till användaren. Framförallt viktigt att identifiera flaskhalsar och minimera deras påverkan. Att identifiera och komma till rätta med flaskhalsar blir mer komplext i en internationell kontext med samarbete med andra nationer. Detta ställer krav på god samarbetsförmåga med andra aktörer för att kunna föra fram material till lager nära användaren.

I en internationell miljö måste förmågor flyttas för att logistiken ska fungera dvs. det är inte bara ett utökat avstånd utan i operationsområdet ska alla förmågor

fungera som hemma. Detta ställer stora krav på en väl fungerande logistikunderrättelsefunktion, som ska kunna skapa kunskap om logistikförutsättningar, dels vilken infrastruktur (vägar, broar, markförhållanden etc.), speciella väderförutsättningar (från monsunregn till laviner och islossning), logistiskinfrastruktur (truckar, lastbärare, verkstäder) som finns för att kunna genomföra de modifieringar som krävs för att materielsystem ska kunna verka med god effekt. Sammanvägt ställer detta stora krav på bra underrättelseverksamhet för att veta förutsättningarna för en insats. I en internationell miljö ställs det även stora krav på strategiska transporter för att minska påverkan av geografiska avstånd. I scenarier där strategisk transportförmåga inte finns i egen regi behövs det kompetens att pussla med andra för att gemensamt optimera transporterna.

Begränsningar i de ekonomiska förutsättningarna ställer krav på kostnadseffektivitet. Det är rimligt att anta att alla aktörer i en operation kommer att få ökad kostnadsmedvetenhet i framtiden. Detta ökar kravet på att göra rätt prioriteringar ur ett ekonomiskt perspektiv. I förlängningen ställer det krav att tydligt definiera vad som ur ett logistikledningsperspektiv är kärnverksamhet då det kommer att finnas möjlighet att mer kostnadseffektivt låta andra aktörer sköta delar av verksamheten. Även LogUP berör vikten av att definiera kärnverksamhet.

Riskhantering kommer att vara en väsentlig faktor i takt med att marginalerna i det samlade systemet totalt sett krymper, vilket innebär att det är centralt att logistikledningen kan göra adekvata bedömningar kring vilka risker det finns för försening och/eller utebliven leverans och vad sådana händelser kan leda till.

7 Slutsatser och diskussion

Detta kapitel redovisar de slutsatser och nya frågeställningar som projektet har genererat. I avsnitt 7.1 tecknas en målbild för ledningen av logistiken, vilken är en produkt av de kravställningar som redovisas i föregående kapitel. Målbilden beskriver hur logistikledningen ska bedrivas och utvecklas i syfte att möta de utmaningar som ligger i framtiden.

Trots att målbilden ger en inriktning åt utvecklingsarbetet är det i sig ingen fullständig produkt, utan vägen till en framgångsrik framtida logistikledning innefattar fler delar. För Försvarsmakten finns en del ställningstaganden som behöver göras vilket diskuteras i avsnitt 7.2. I avsnitt 7.3 redovisas förslag på fortsatta studier inom området.

7.1 Målbild logistikledning

I detta avsnitt formuleras en målbild för den framtida logistikledningen. Målbilden utgår ifrån de trender, faktorer och kravställningar som identifierats i arbetet. Dessutom har annan information och kunskap som samlats in under projektets gång påverkat målbilden.

7.1.1 Förbättrad ledning genom utvecklad lägesbild

Den framtida logistikledningen ska ha en ledning som tar till vara på nya tekniska system på ett optimalt sätt.

Resursledning kommer fortsatt vara en central fråga för logistikledningen. Det har skett en teknikrevolution inom informationshantering och därför fordras satsningar för att jämsides med tekniken utveckla ett ledningssystem för att leda resurser optimalt. För närvarande möjliggör tekniken att synliggöra logistiktillgångar i realtid genom utvecklandet av olika TAV-system. Om tio år är det sannolikt att det finns väl utvecklade tekniska system som möjliggör en lägesbild av var olika enheter, materiel och förnödenheter befinner sig. Men kommer det att finnas förmåga och metoder att påverka materielflöden och logistikresurser ifall behov uppkommer? Det är viktigt att säkerställa att rätt beslutsnivå i logistikkedjan kan påverka de resurser den är ansvarig för. I linje med filosofin bakom OLCM är det viktigt att uppgiften överensstämmer med mandat och förmåga att påverka resursflödet.

Som nämns ovan kommer man med hjälp av ny tillgänglig information kunna styra och leda verksamheten. Men vem ska leda? Det finns en risk för kortslutning i hierarkin om ”alla” har tillgång till samma information. Därför blir ledningsfrågan nära sammankopplad med informationshantering. Viktigt är också informationsdelning och sekretess: Vilka ska ha tillgång till information?

Bör högre chefer även ha tillgång till den information lägre nivåers beslutsfattare har? Hur bör informationsdelningen med samarbetsländer och civila aktörer se ut?

Med system som medger delning av tillgänglig information till alla nivåer kvarstår kraven på att samla in information i den omvärld där logistiken verkar. Oavsett var en operation genomförs finns det behov av underrättelseverksamhet vilken måste kravställas utifrån ett logistikperspektiv.

7.1.2 Riskhantering i försörjningskedjan

Logistikledningen ska ha förmåga att kartlägga olika typer av risker inom försörjningskedjan och ha en utvecklad förmåga att snabbt återställa logistikkedjan efter att en störning inträffat.

Risk inom försörjningskedjan (eng. supply chain risk) brukar betraktas som en av de mer allvarliga risktyperna inom civil verksamhet. I avsnitt 3.4 diskuteras skillnader mellan militär och kommersiell logistik. Riskhantering inom kommersiell logistik fokuserar på maximerad vinst. Den militära logistiken behöver fokusera på fler typer av risker bl.a. den antagonistiska hotbilden. Därför är riskhantering en viktig del av den militära logistiken.

Det pågår en del förändringar inom försörjningsområdet exempelvis utformning av försörjningskedjan. Det är viktigt att förstå hur olika affärsstrategier, som t.ex. outsourcing påverkar risker inom försörjningskedjan. Vid outsourcing i en militär kontext går det inte att dra samma fördelar av riskdelning som i kommersiella företag. Vid en allvarlig störning, som beror på att en leverantör inte uppfyller sina åtaganden, är det Försvarsmakten, direkt eller indirekt, som måste hantera konsekvenserna. Värdet på kontrakt och avtal är därför svårvärderat.

Således blir det en central uppgift för logistiken att kartlägga olika typer av risker och ha dessa i åtanke vid diskussioner kring försörjningsstrategier. Ett annat viktigt element är att tänka i termer av tillgänglighet; hur mycket redundans krävs det i försörjningskedjan för att klara av olika typer av störningar?

7.1.3 Integrerad logistikledning

Logistikledningen ska fungera integrerat både horisontellt och vertikalt.

I framtiden kommer logistikledningen att vara mer integrerad än den är idag. Ökad tillgång till information för inblandade aktörer och ökade effektivitetskrav kommer att kräva integrerad ledning. Integrationen ska ske på två sätt, dels vertikalt, dvs. mellan strategisk, operativ och taktisk nivå, dels horisontellt dvs. logistiken är en naturlig del av övrig ledning. Med hypotesen att med ett logistikförband stödja flera vapengrenar samtidigt kommer de officerare som ska säkerställa integrationen att behöva ge input till flera planeringsprocesser.

Tydlighet om vilka gränser logistiken sätter kommer att vara viktigt även förmågan att kommunicera densamma.

7.1.4 Förändrade förutsättningar med ny personalförsörjning

Logistikledningen ska tillmötesgå nya kravställare på logistik och leda förändrad logistikpersonal.

Transformationen av personalförsörjningen från värnplikt till anställda soldater och sjömän är inte någon logistikspecifik fråga, men innebär förändringar för logistiken likväl som för övriga delar av Försvarsmakten. Personalen ska arbeta och trivas i verksamheten, dels för att de anställda ska vara motiverade och dels för att det ska vara möjligt att rekrytera och behålla personal. Detta kommer att innebära andra krav på bekvämligheter oavsett var personal verkar. Logistiken måste ha förmåga att leverera det stöd och de tjänster som personal har tillgång till hemmavid, exempelvis utbildningsfaciliteter och Internet Mer erfaren personal kommer att vara duktigare på att ställa krav på produkter och tjänster vilket kommer att påverka logistiken.

Personal som är anställd under längre tid kan genom sin erfarenhet bidra till utveckling av logistiken. I exemplet från Scania organiseras de anställda i förbättringsgrupper som nyttjas för att skapa delaktighet samtidigt som effektiviteten höjs. Det vore värt att pröva liknande modeller och system inom den militära logistiken. Detta skulle även kunna strukturera upp diskussionen kring bottom-up och top-down. Ledningen har en vision och pekar ut riktningen verksamheten ska utvecklas mot medan de som utför arbetet med kontinuerliga förbättringar och förändringar rör sig mot målet.

7.1.5 Rätt effekt med hög effektivitet

Framtida logistikledning ska kunna mäta effektiviteten och effekten hos olika logistikförband, delar av logistiken och hela logistiken.

En viktig del för logistikledningen är att visa att logistiken gör rätt saker (hög effekt) och bedrivs effektivt. För att visa detta krävs tydliga nyckeltal eller motsvarande mätmetoder. Vidare är det viktigt att utifrån beskrivet nuläge, i form av processer och nyckeltal, kontinuerligt förbättra verksamheten. Att visa att verksamheten kontinuerligt förbättras skapar förtroende både inom Försvarsmakten men även externt. Internt kan förbättringarna kombineras med delaktighet som nämns ovan för att skapa ett arbetsklimat där effektivisering och förbättringar blir en del av vardagen.

Som nämns i kapitel 3 kan uppföljning av logistik ske på olika sätt. Det kan ske kvantitativt genom att bedöma hur väl specifika nyckeltal uppfylls exempelvis ledtid eller mer kvalitativt genom exempelvis kundnöjdhet. Att mäta både effekt och effektivitet är önskvärt. Ofta är effektivitet enkelt att mäta medan effekten är

betydligt svårare vilket skapar problem då effektivitet och effekt kan innebära motsatta prioriteringar. Då militär logistik är differentierad bör det finnas ett urval av standardiserade nyckeltal och mätmetoder som sedan kan modifieras för den specifika förmågan eller funktionen. När det finns väl definierade mätmetoder och krav på funktion är det enklare att fatta beslut om att utnyttja externa leverantörer.

7.1.6 Interoperabilitet

Logistiken och dess ledning ska vara interoperabel och ha förmåga att samverka med aktörer som inte är kända i förväg.

Interoperabilitet är en viktig faktor framförallt när det gäller kommunikation ledningssystem emellan. Alternativet till att ha kommunicerande system är manuell överföring systemen emellan. I en situation som idag, där Natostandard uppfattas som en styrande faktor, är det av stor vikt att definiera de gränssnitt som måste anpassas för att verka mot denna standard. Men det är rimligt att tro att det under operationer kan komma in aktörer som inte till fullo uppfyller Natostandard eller uppfyller erforderliga sekretesskrav. Detta innebär att det måste finnas kapacitet att manuellt hantera samband med bl.a. civila företag och länder som inte kommer att vara kompatibla med Natos gränssnitt.

I förlängningen kommer interoperabilitet sannolikhet att medföra krav på att arbeta enligt liknande filosofier och koncept som de(n) man önskar vara interoperabel med. Logistikledningen måste därför på en konceptuell nivå ha förmåga att översätta och anpassa dessa koncept och idéer till en svensk kontext.

7.1.7 Koordinering av försörjningskedjan och precisering av roller

Logistikledningen ska kunna samordna en komplex försörjningskedja utifrån väl definierade ansvarsområden och preciserade roller.

Logistikledningen ska ha förmåga att samordna en komplex försörjningskedja. Detta är en förutsättning för en fungerande logistik inom Försvarsmakten, där logistikenheter på kort varsel ska kunna stödja insatser av helt olika karaktär, på skilda platser och där ett stort antal aktörer är involverade i kedjan. För att uppnå detta krävs en tydlig rollbeskrivning för de inblandade aktörerna med tillhörande funktioner och ansvar. Därutöver behöver aktörernas bidrag till den totala uteffekten ha studerats och koordinerats samt deras inbördes relationer ha definierats. Detta gäller dels för de interna funktionerna och dels för utomstående parter. Till denna diskussion hör även olika OPS-strategier och definitionen av den egna verksamheten.

Denna typ av analyser är viktiga i flera fall. Exempelvis hur ska förbandsstrukturen se ut om FMLOG sköter line 4? Vilken personal ska sitta i en

utlokaliserad NSE-funktion och vilken ska vara baserad hemmavid? Vilka riktlinjer finns för den operativa chefen på plats i fråga om stöd respektive verksamhet som behöver hanteras i egen regi.

7.1.8 Förbättrad image genom miljömedvetenhet

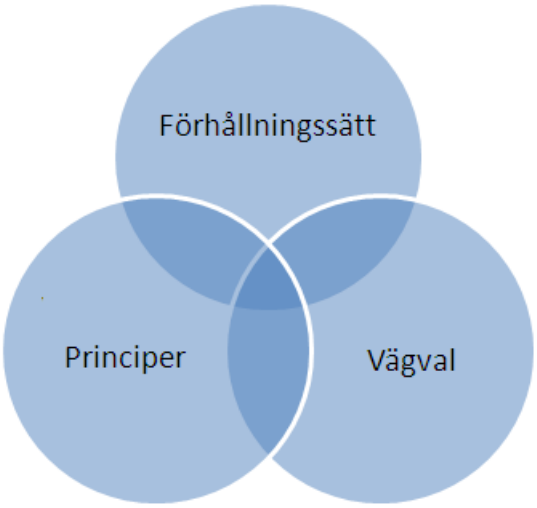
Logistikledningen ska bland annat genom en hög miljömedvetenhet förstärka Försvarsmaktens image.

I avsnitt 4.3 diskuterades den pågående miljötrenden som en viktig drivkraft för förbättrad image för Försvarsmakten. Dessutom har de fredstida förhållanden som råder i dagsläget en stor inverkan på hur logistikledningen agerar inom miljöområdet. Hur pass miljövänlig ska Försvarsmakten vara? Kan opinionen tvinga Försvarsmakten att ta större miljöhänsyn än vad lagstiftningen fordrar? Att ha ett gott rykte bland allmänheten är viktigt t.ex. när man ska rekrytera frivilliga soldater (dagens personalförsörjningssystem) och delta som aktör vid humanitära insatser.

För att underlätta att agera miljövänligt bör det finnas ramverk som kan beräkna merkostnader och goodwillvinster av ett sådant agerande. Även konsekvenser av förändrad miljölagstiftning bör analyseras ur ett logistiskt perspektiv.

7.2 Ställningstaganden på väg mot målbilden

Den långsiktiga utvecklingen av logistikledningen är förenad med ett antal osäkerheter. I detta avsnitt diskuteras ett antal nödvändiga ställningstaganden på vägen fram till målbilden, detta görs utifrån tre dimensioner: förhållningssätt, vägval och principer.



7.2.1 Förhållningssätt inom logistikledning

Det finns ett antal begrepp och koncept som används för att beskriva logistik och ledning av logistik. Vidare finns det skilda sätt att förhålla sig till dessa begrepp, vilket medför att handling och avsikt kan avvika från varandra. Konceptrender kan liknas vid moden och populariteten hos ett visst koncept kan liknas vid en pendelrörelse, dvs. en riktning är den rätta innan pendeln går tillbaka och något annat blir dagens sanning. Projektet har identifierat ett antal områden inom logistik, logistikledning och Försvarsmakten där förtydliganden skulle underlätta. I en komplex och snabbt föränderlig omvärld lär inte behovet att kunna förhålla sig till motsatser minska utan snarare öka.

Push och pull

Ett av de enklare exemplen är begreppen *push* och *pull* där push avser leverans utan beställning medan pull är leverans mot beställning. Återkommande i Försvarsmaktens dokument står det om vikten av att ha fungerande prognossystem (push) samtidigt som det ska bygga på en behovsstyrd logistik (pull). I Försvarsmakten likväl som i de allra flesta försörjningskedjor är det en kombination av prognoser och order som ligger till grund för dimensionering och beställningar. Båda begreppen är relevanta men används olika beroende på situation och var i försörjningskedjan man befinner sig.

Nationellt och internationellt

En annan frågeställning är om försvaret ska verka nationellt eller internationellt? I en konkret situation där valet står emellan att utveckla en förmåga att verka inom landet eller en förmåga som är efterfrågad i internationella insatser, hur ska man då förhålla sig? Med internationellt fokus finns det ytterligare dimensioner att förhålla sig till. Med vem ska det samarbetas dvs. interoperabilitet med vem? I LogUP likväl i andra dokument är det Nato som är standardsättande vilket i praktiken innebär att även om samarbeten sker i andra forum är det Natos standard som ska vara vägledande. Om det är otydligt i en konkret operation lär problemet kunna lösas inom ramen för samarbetet men vilken standard blir det i en operation i FN:s regi, i EU:s (Atalanta, ev. insats med BG) samt i Nato regi (Afghanistan)? Speciellt intressant är detta om de länder som samarbetar i ett konkret fall är anpassade i olika grad till de standarder som etablerats.

Flexibilitet och effektivitet

För att lägga på en dimension att förhålla sig till är om dimensionering ska ske efter dagens eller framtidens förmåga. Ska det finnas möjlighet att växa eller förändra inriktning? Ett exempel på en sådan fråga är kostnadsberäkning för C-17 som bygger på en användning på 30 år.[58] Flexibilitet kostar i regel pengar vilket skapar ett behov att bedöma i vilken utsträckning och till vilket pris

[58] Proposition 2007/08:56 Multilateral samarbete om strategiskt flygsamarbete (2007)

flexibilitet är nödvändigt. Hur den rimliga avvägningen mellan flexibilitet och effektivitet ser ut behöver förtydligas. Som tagits upp ovan inom är det önskvärt att kunna anpassa sig för den situation som nu föreligger.

Värnplikt och personalförsörjning baserad på frivillighet

På ett område har pendeln gjort fullt utslag, transformationen från värnplikt till personalförsörjning baserad på frivillighet. Värnplikten är fortfarande inskriven i våra författningar och vad händer om pendeln skulle slå tillbaka?

Kedja och nätverk

En försörjningskedja i det fragmenterade slagfältet hur ser den kedjan ut? Är kedja överhuvudtaget ett relevant bildspråk? Detta kanske mest är problem på det teoretiska planet men med olika Lines i en operation hur ser försörjningskedjan egentligen ut?

In- och outsourcing

Trender kring sourcing (in och out) har funnits sedan början av 90-talet. Utvecklingen inom den civila logistiken talar för att detta är trender som är här för att stanna. Om man tar i beaktande vilka trender som påverkar och diskuteras inom militär logistik borde detta inte innebära några stora problem utan något att förhålla sig till. Orsakerna är flera, för det första att tydlig processkartläggning och definition av kärnverksamheten är väl etablerade koncept. För det andra kommer utvecklingen av nyckeltal och tydliga mätmetoder för logistik att växa fram och för det tredje kommer det att ske ytterligare förfiningar av ekonomistyrningsmodeller. Slutligen är det rimligt att tro att beslutstöd avseende kompetensförsörjning och riskhantering kommer att vara vidareutvecklat. Dessa faktorer sammantagna skapar en situation där det blir betydligt enklare att bedöma om en viss funktion eller förmåga bör skötas i egen eller annans regi.

7.2.2 Vägvalsfrågor

Bredd- eller nischförsvar

En fråga om försvarets uppgift är om det ska vara ett bredd- eller nischförsvar. Ska det finnas möjlighet att klara alla uppgifter i egen regi överallt eller krävs det tydliga samarbeten för att lösa vissa uppgifter. Hur långt kan processen mot nisch i så fall gå? Att man i stor utsträckning kan förse sig med vatten lokalt är ofta en förutsättning men hur förhåller man sig till andra förnödenheter och förmågor? Som nämns i kapitel 2 ska logistiken fungera i olika konfliktnivåer vilket torde vara en av de svåraste avvägningarna att förhålla sig till. Ska logistiken dimensioneras för fred, eller internationella insatser eller för det väpnade angreppet? Det finns en tes att logistik och logistikledning alltid ska vara densamma oavsett var förbanden är insatta (eller inte insatta) vilket skapar stora avvägningar gentemot system specialiserade för uppgiften.

Ska logistikledning vara anpassad för allt alltid eller för den specifika uppgiften?

Som tidigare nämnts i scenarioanalysen (kap. 5) ställs det olika krav på logistik och logistikledning beroende på vilken uppgift den ställs inför. Antalet krav är rimligen fler än vad som tas upp i rapporten då expeditionära insatser och komplexiteten med olika vapenslag som ska samsas med samma logistik inte belysts närmare. I det perspektivet finns det olika vägar att gå. Antingen står man fast vid ambitionen att logistikledningen ska utformas likformigt, dvs. samma logistikledning ska om möjligt kunna hantera alla upptänkliga situationer alternativt sker en situationsanpassning för att hantera aktuell uppgift. En kombination som tas upp i LogUP och som ständigt förblir aktuell är modultänkandet. Kan man skapa ett system som bygger på en kärna av logistiktjänster till vilken moduler kan adderas för att lösa den aktuella uppgiften?

7.2.3 Ändamålsenliga principer

Idag finns det fem vägledande principer för logistik i Försvarsmakten. Enligt redovisningen i kapitel 2 över olika uppsättningar av principer överensstämmer de svenska till antal och innehåll närmast med Storbritanniens. Övriga aktörer anger ett större antal principer, dock utnyttjas vissa principer i lite olika sammanhang. Principer och hur de används kan prägla en organisation i stor utsträckning beroende på hur de utformas och nyttjas. Frågan är hur väl principer fungerar i praktiken i olika organisationer? Vad är syftet med principer? Skall de nyttjas för att leda insatslogistik, är de ämnade för produktion, skall de användas alltid eller aldrig? I LogUP står det att de skall vara vägledande vid utveckling av logistik medan det i Grundsyn Logistik står att de skall vara vägledande vid planering och genomförande. Att leda genom tydliga principer är en väl beprövad metod men kräver att principerna är relevanta för verksamheten.

En viktig aspekt för militär logistik är att den är väldigt differentierad vilket väcker frågan om det är möjlighet att nyttja samma principer på alla nivåer i alla olika funktioner? Ska det finnas olika principer för olika funktioner? Jämför med exemplet från Scania där motsvarande teknisk tjänst (DOS 14 löften) och produktionssystem (SPS) hade väldigt olika principer som stöd för verksamheten. Ska försvarsmedicin och logistikledningssystem ha samma krav på interoperabilitet? Principerna är något att förhålla sig till och situationsanpassas naturligtvis efter den aktuella situationen, men nyttjas de?

I detta avsnitt diskuteras logistikprinciper utifrån tre perspektiv, dagens principer i Försvarsmakten, ”principinteroperabilitet” samt alternativa principer.

Dagens principer

Bra logistik brukar innebära hög effekt och hög effektivitet. Vissa av dagens principer är kopplade till effektivitet och andra till effekt. Optimering ska ske

utifrån ett helhetsperspektiv, samarbeten ska ske på effektivt sätt och resurserna ska brukas effektivt. För att få effekt är anpassad tillgänglighet och behovsstyrd logistik vägledande principer. Dock kan behovsstyrd logistik ur ett produktionsperspektiv vara kopplad till effektivitet. Utan ingående studier eller praktisk tillämpning är det svårt att avgöra i vilken grad det går att stödja sig på logistikens principer i olika beslutssituationer. Det kan dock konstateras att principerna är mer fokuserade på produktion än genomförandet av logistik. Vidare är det svårt att intuitivt förstå vad vissa av principerna representerar.

”Principinteroperabilitet”

Ska Sverige verka interoperabelt fast med egna principer? Som nämns i kapitel 3 så kommer det i framtiden att vara viktigt att konceptuellt kunna översätta koncept och idéer till en svensk kontext. Ska vi då ta steget fullt ut och nyttja de logistikprinciper som våra samarbetspartners har? Detta skulle möjliggöra ökad likriktning av prioriteringar och arbetssätt inom logistik. Riktlinjen är att vara interoperabla med Nato men som beskrivs i avsnitt 3.2 har bland andra USA och Storbritannien, som båda är Natoländer, andra principer än Nato. Slutsatsen är därför att det tillsvidare är svårt att nyttja gemensamma principer då det är svårt att definiera vem Sverige skulle vara interoperabel med.

Alternativa principer

Om man bortser från de befintliga principerna och utgår ifrån vad logistiken ska uppnå, vilka principer skulle då vara vägledande? Principerna syftar till dels till att utforma logistiksystemet i stort, dels till att vara ett stöd i valsituationer där det finns behov av att prioritera. Grundläggande för de flesta tjänster är att det finns någon form av servicenivå som ska upprätthållas, oavsett om det gäller leveranser i tid, reservdelar på lager eller att operera skadade. Utifrån den definierade servicenivån ska förmågan nyttjas för att leverera logistiktjänster till de förband som ska stödjas. Grundförutsättningen är alltså tillgänglighet för en given förmåga i en fördefinierad kontext. Även i utformandet av en logistikförmåga är kravet att förmågan ska vara tillgänglig i planerad utsträckning önskvärd.

Det finns alltid risk för scenarier som kräver mer resurser än vad som finns tillgängligt vilket skapar prioriteringssituationer. Då militär logistik per definition verkar i en miljö med ständigt förändrade förutsättningar, politisk, fientlig, tekniska etc, krävs det en inneboende robusthet för att kunna hantera dessa förändringar. Det talas ofta om flexibilitet i termer av att kunna anpassa sig till verkligheten, men som nämns i kapitel 3 (Zara och Seven Eleven) bygger många erfarenheter, där situationsanpassning har varit en framgångsfaktor, på att logistiken varit robust nog att möta oväntade påfrestningar. Förmågan att bedöma var logistiken ska ha redundans är central.

Slutligen handlar logistik om att vara *faster, better and cheaper*, det ska alltså ske effektivt. Effektivt innebär i resurstermer att lösa uppgiften till angiven nivå

med minsta möjliga insats. Effektiv logistikledning i en operation borde därför per definition vara interoperabel och behovsstyrd. Effektiv ledning utgår ifrån att helheten ska vara så effektiv som möjligt. Att göra logistiken effektiv är inte nödvändigtvis samma sak som att göra hela operationen effektiv.

Att i prioriteringssituationer nyttja principerna tillgänglighet, robusthet och effektivitet skulle det innebära en effektivare logistik med högre effekt? Utifrån dessa tre principer ökar tydligheten vad som är bra respektive mindre bra logistik vilket underlättar framtagandet av nyckeltal.

7.3 Förslag på fortsatta studier

Sedan försvarets ominriktning började har mycket arbete lagts på det idémässiga eller konceptuella planet, detta gäller även logistiken. För att kunna konkretisera den långsiktiga utvecklingen krävs det kunskap som härleds från en tänkt framtida praktisk verklighet. Utan sådan kunskap är det svårt att komma vidare på det idémässiga planet. Säker sådan kunskap kan hämtas ur verkligheten men det låter sig inte göras i förväg. Att fördjupa scenarieanalysen genom att utföra spel, göra modeller och simulera de logistiska funktionerna i tänkta scenarier där logistiken är kritisk möjliggörs sådan kunskapsinhämtning.

Utvecklingen av Försvarsmaktens logistik påverkas förutom av de strikt militära behoven av utvecklingen i omvärlden men även av utvecklingen inom civil logistik.

Försvarsmaktens behov

Motstridiga och ömsesidigt oförenliga krav på logistiken gör att det redan på planeringsstadiet behövs underlag för att bedöma vilka hänsyn som ska prioriteras. En viktig uppgift i sådant arbete är att undersöka i vilka operationsfaser och på vilket sätt logistiken kan fallera. Att kartlägga vilka typer av beslut och ställningstaganden som behöver göras under eller inför en insats bidrar till att man kan utforma robusta system med inbyggd redundans.

En sådan verksamhet blir också ett förarbete för utveckling av de analys-, beslutstöds- och riskhanteringsverktyg som Workshop 2 fann viktiga för den framtida ledningen inför eller i insats. Den militära operationsanalysen i direkt anslutning till insatser behöver beakta även logistiken.

Det är svårt att föreställa sig vilka förändringar som behöver göras i framtiden om man inte riktigt vet var man står idag. Det är därför viktigt att inom Försvarsmakten skapa en enhetlig bild av hur logistiken ser ut i dagsläget med avseende på olika aktörers roller och ansvar för verksamheten. En del i arbetet skulle bestå i att studera processer och sub-processer och skapa mål samt nyckeltal. En tydligare processbild skulle kunna nyttjas för att definiera

gränssnitt för ledningssystemet gentemot olika aktörer exempelvis hur leverantörer ska kunna verka mot ett definierat gränssnitt typ PRIO.

En intressant aspekt att studera både på det konceptuella planet och i praktiken är hur enhetlig logistiken egentligen kan vara. Att studera scenarier där samtliga vapenslag, inklusive de nationella skyddsstyrkorna, ska stödjas skulle bidra till klarhet i hur interoperabel logistiken är i en svensk kontext.

Omvärlden

Studier av den internationella försvarslogistiken kan fördjupas för att underlätta tillämpbarheten i en svensk militär kontext. För att öka den praktiska tillämpbarheten av resultat och lärdomar dragna av utländska studier av militär logistik finns ett flertal utländska organisationer (exempelvis FFI, TNO och Dstl) som kan vara lämpliga att samarbeta med.

Begreppet trender är brett och ämnets natur medför att det finns ett stort urval av potentiella trender att relatera till. De trender och förändringsfaktorer som identifierats i rapporten har samlats in från flera håll och stämts av med jämförbara arbeten. Men givetvis är det så att det finns en mängd trender som inte är funna. De identifierade trenderna och förändringsfaktorerna medför olika krav. Dessa krav leder i sin tur till konsekvenser. På liknande sätt som för trender finns det krav och konsekvenser som inte har identifierats. En viktig del i fortsatt arbete skulle vara att fördjupa konsekvensanalysen.

Civil logistik

Jämförande studier inom event och humanitär logistik skulle kunna bidra med exempel som i större utsträckning skulle spegla en praktisk verklighet. Fördjupade studier av civila trender skulle även skapa en referensram som kan nyttjas till att säkerställa att Försvarsmaktens logistik utvecklas i rätt riktning. En Fördjupad analys av vad som går respektive inte går att använda från civil logistik kan bidra till utvecklingen av militär logistik.

Hur kan man skapa delaktighet i förändringsprocesser och därigenom förbättra dagens och framtidens logistik? Att vidare studera de möjligheter som anställd personal kan bidra med i sådana processer skulle vara intressant.

Som nämnts i rapporten används olika styrmetoder inom civil logistik. Att fördjupa studien i dessa samt studera vilka nyckeltal som nyttjas skulle ge en referensram för liknande arbeten inom Försvarsmakten.

Referenser

Ahrne, G. och Papakostas, A., "Organisationer, samhälle och globalisering", Lund: Studentlitteratur (2002) ISBN: 91-44-02284-0

Andersson, H. Har Försvarsmakten behov av simuleringssystem för logistik? FHS chefsprogramet 01-03

Barbici, S., Modeller för underhållighetsberäkning i FM, FMV (2006). Rapport UH 040606S

Bogland, K., Frelin, J., Henningsson, J. och Lilja, G., Behov av militär förmåga inom ramen för ESFP krishantering: En översikt, FOI-R—1922-SE, ISSN 1650-1942, (2006)

Björnström, L., FoRMA Doktrin – Erfarenheter från internationella militära operationer under det senaste decenniet, FOI (2004)

Czarniawska, B. och Sevón, G. "Translating Orginazational Change", de Gruyter, Berlin (1996)

Doerr, K., Lewis, I och Eaton, D.R., "Measurement Issues In Performance-Based Logistics", *Journal of Public Procurement*, Vol. 5 Issue 2, pp.164-186 (2005)

Dorn, M., En framtidsstudie om logistiksimulering, Logistik 2015-2012 - Försvarshögskolan (2006) FHS 79/6:1.

Dorn, M., Moradi, F. och Lilja G., *En studie inom effektivisering av försörjningskedjan*, FoT Logistik, Försvarshögskolan (2009)

Dumond et al., *Velocity Management – The Business Paradigm thas has transformed U.S. Army Logistics*, RAND (2001) DASW01-01-C-0003.

Eklöf, M., Ekström, T., Lilja, G., Moradi, F. och Persson, J., *Framtida Logistikledning Lägesrapport,* FOI Memo 3065 (2009)

Ekström, T. *Supply Chain Management: En evolution inom den civila logistiken, men en revolution inom den militära logistiken?,* FOI Memo 777, Stockholm (2004)

Erlingsdottir, G.,"Förförande idéer -kvalitetssäkring i hälso- och sjukvården", Ekonomihögskolan Lunds universitet (1999) ISBN: 91-628-3777-X

Försvarsmakten, *Ett hållbart försvar för framtida säkerhet. Slutrapport från Perspektivplaneringen 2007*, (2007). 23 382:63862

Försvarsmakten, *Grundsyn Logistik*, Stockholm (2007). 09 833: 67228, M7739-350002

Försvarsmakten, *Försvarsmakten som säkerhetspolitiskt instrument – delrapport 2 ”Konsekvenser av olika militärstrategiska inriktningar”* Rapport från perspektivplaneringen 2007, 2007-05-15, HKV bet 23 382:68474), bilaga 3

Försvarsmakten, *Handbok Logistik*, Stockholm (2007). 14 100:30186, M7739-352001

Försvarsmakten, *Logistikutvecklingsplan 2011-2020*, Stockholm (2010). 01 600:60655 .

Försvarsmakten, Slutrapport från Multinational Experiment (MNE) Logistics Objective 4.4 avseende logistikrapportering I NATO (ISAF), 19 630:61899

Hull, C. et al., ”Comprehensive Approach i Fredsfrämjande Insatser. Den allomfattande insatsens beståndsdelar. FOI-R--2804—SE (2009).

Jacobsen, D. I., "Organisationsförändringar och förändringsledarskap", Lund: Studentlitteratur (2004) ISBN: 91-44-03638-8

Lee, H.,”The Tripple- A Supply Chain”, *Harward Business Review,* October 2004, pp.1-11 (2004)

Lien, G., Kvitrud, G. och Nilsen, T., Informasjonsdelning og logistikkrapportering i flernasjonal kontekst – Konsept og eksperimentering i regi av MNE 6, FFI, (2010) 2010/00637

Lilja, G. och Hedvall, M., Effektiv logistik vid kriser eller insatser, FOI Memo 2216 (2007)

Lind, F., *Från ide till verklighet - en fallstudie i fordonsindustrin*, C-uppsats Göteborgs Universitet (2006)

Nato, AJP-4 (A) Allied Joint Logistic Doctrine, dec 2003

Nato, Nato Operations Logistics Chain Managment. Final Concept (2008).

Navlakha, S. och Holmberg, T., Några trender i civil teknikutveckling - ett 20-årsperspektiv, FOI MEMO 2719 (2008)

Pagonis, G.W., ”Moving mountains: lessons in leadership and logistics from the Gulf War”, Harvard Business School Press (1991)

Proposition 2007/08:56, Multilateral samarbete om strategiskt flygsamarbete, Stockholm: Regeringskansliet (2007)

Proposition 2008/09:140, Ett användbart försvar, Stockholm: Regeringskansliet (2009)

Rövik, K. A., 1998, "Moderna Organisationer", Liber, ISBN: 19-47-04463-2

Sols, A., Nowick, D. och Verma, D., *Definining the Fundamental Framework of an Effective Performance-Based Logistics (PBL, Contract*, Engineering Management Journal, Vol. 19 No.2 (2007).

TT-telegram, Dödlig attack mot Natos tankbilar i Pakistan, 2010-10-03 (2010)

Utrikesdepartementet, Sveriges samarbete med Nato inom Euroatlantiska partnerskapsrådet (EAPR), Partnerskap för fred (PFF) och krishanteringsinsatser, (2009). Skr. 2008/09:137

Wetterberg, N., Logistikprincipers användning vid militär planering: En studie av Falklandkriget 1982 och Gulfkriget 1991 utifrån fem principer för logistik, C-uppsats (2009)

Wiklund, M och Johansson, U, *Redo För allt,* FOI rapport 2906, (2009)

Bilaga A – Workshop 1

Resultat från workshop om trender 8/3-2010

Område	**Drivande faktor**	**Trend**	**Utvecklingsspår**
Anskaffning	Upphandlingsreglering Försvarsindustrins Utveckling (Tjänstefokus, paketering, e-handel) Politisk Ideologi Kostnadspress	Risk = Militär/Civil Ökat intresse från civila logistikleverantörer Inköp: Partner – Inköpare Inköp: Enskilt (nationell) – Fördelat (internationell) Inköp: Designer-Inköpare Ökat beroende av externa aktörer	OPS/Outsourcing Ytterligare privatisering (ex tekniskt underhåll) NAMSA On the Shelf: Direktanskaffning, Mindre av egen utveckling
Civ-Mil Samverkan	?	Ökat civil-militär samverkan och ”integration”, koordinering, information, ledning, logistik? Comprehensive Approach	?
Ekonomi	Finanskris (budgetunderskott, inflation vs deflation) Inflation: högre räntor, dyrare lagerhållning	Minskad försvarsbudget	Reducerad försvarsorganisation,

IT	Sekretesshantering	Risk Management Expertstöd/analys på distans Online Simuleringar för beslutsstöd Cloud Computing IDC2	Förbättrad lägesbild Uppföljning/Infohantering på distans (fjärravläsning) Bättre kontroll av förnödenheters befintlighet PRIO
Teknik	?	Teknisk komplexitet: LCC Framsteg inom Sjukvård Civil teknikutv. Drivande Avvägning mellan prestanda och driftsäkerhet blir viktigare Ökad precision vid vapenverkan => mindre transportbehov av ammunition Rapidprototyping	TAV/ITV/Etc. Bättre systemstöd Allt större materiel av olika typer kommer att ingå i förbanden
Uppgifter	Solidaritetsklausulen Växande möjligheter att planera ökar klyftan mot genomförande: Teori<->Verklighet Hotbild: Tydlig->Diffus	Mer lokal försörjning vis insatser HNS Ökat intresse för Sverige och Sveriges närområde Funktionsansvar: Enskilt (nationellt)-> Fördelat (internationellt) Rollspecialist	Uppgifter mot terrorism för FM Lättare förband Ökat intresse för flyg och marin (övervakning, integritet, handelsvägar) Expeditionärförmåga

Politik	Stabilitet i allianssystemet?	Tidshorisont: Långsiktighet->Kortsiktighet Mil: Nat->Int Fö-/SäkPol: Invationsförsvar->Insatsförsvar->Inv+InsFö Pol: FÖ-/Säk- -> Utrikespolitik, Biståndspolitik, Finanspolitik	Allt mindre tolerans för personskador och dödsfall vid insatser (låg förlusttolerans) Alliansfrihet -> EU/PfP/etc.
Försörjning	Internationella insatser Reversed logistics Försörjning av nationella skyddsstyrkor/HV Footprint: Reduced, minimised, optimised	Lager: JustInCase->JustEnough Förrådshållning minskar i betydelse Ytterligare koncentrering av funktioner till färre orter i Sverige Glesare FM-infrastrukturer Försörjningskedja: Homogen->Hetrogen (Fragmenterad) Längre cirkulationstider i systemunderhåll	Internationellt samarbete: Multinationell SE, Materielsamarbete, Gemensamma standarder, Globaliserad försvarsindustri

Personal	Soldaters Utbildningsnivå (lägre eller högre?) Skicka med verktyg + reservdelar men inte reparatören Demografi: äldre & stagnerade befolkning i I-världen <-> yngre & växande befolkning 3:e världen Kombattanter vs Civila: Folkrätt??? Arbetslöshet	Specialisering ökar och leder till behov av specialister som blir en flaskhals	Dyrare personal -> högre personalkostnader Ökande andel kvinnor och personal med utländsk bakgrund Yrkesförsvar Arbetsrätt, t ex lokalarbetskraft Kontrakterade soldater
Energi	Energi och energiomvandling förblir ett stort problem Oljepris (Peak oil?) -	Tillgång till energi avgörande för verkan Energibehov: Nya vapensystem med ökad energiåtgång men minskad ammunitionsåtgång Ökad energiförbrukning vid insatser Hybrid fordon/lätta fordon	Single Fuel
Logistikledning	IDC2 Mer centraliserad ledning över dyra resurser CA Antal beslutsnivåer	Ledning över större geografiska avstånd LogLedning: entydig->otydlig (fragmenterad)	- Mil: Försvarsgrenvis->Joint

Organisation	???	Roller/Ansvar: Klara->Otydliga Organisation/Kultur: Ändamålsenligt->Obsolet	Org: Utv->Anv Modularitet Cellmodellen/ Autonomitet
Miljö	Ökad miljömedvetenhet Färskvattentillgångar	Minska transporters miljöpåverkan Starkare Miljöbegränsningar (hantering av produkter) Minska logistiskt fotavtryck: Minska volymer, uppstädning, återvinning, nedbrytbarhet	Förnybara drivmedel
Transporter	Transportreglering Tullhantering Militär transport genom annat land	Transportbranschens struktur och utveckling (vilken trend ser vi?) Civillogistik: Skapare<->Efterapare Ökad betydelse av taktisk rörlighet Tyngre snabba transporter inom och runt Sverige (operativ rörlighet)	Intelligenta transportsystem
Information	Internet	Ökad intresse för mjuka frågor Ökad informationsspridning	???

Bilaga B – Workshop 2

Sammanställning av projektet Framtida Logistiklednings genomförda workshop den 22 september 2010

Bilaga 1 Trender/faktorer

Nya uppgifter	Förändrade krav på personalen HR-krav Logistik som verkansform, hur leda detta? Distansutbildning=> Logistikuppgift Omprioritering till/mot krigslogistik
Informationshantering	Logistik oodaloop hur hantera för stor informationsmängd? Stöd för sållning av information Informations sprids snabbt - sociala medier
Enskild soldat del i logistik kedjan	Standardisering => minskade utbildningsbehov men teknikstöd från leverantören Soldaterna mer välutbildade, kan göra mer med materielen Mixed reality system utbildning på plats, expertstöd på distans Ökat beroende av expertsystem Brist på relevant personal längst ut på linan
Outsourcing	Kan man outscorca logistikledning? Civila aktörer i militär verksamhet? Få (villiga) civila leverantörer Privatisering av infrastruktur, tex. hamnar och flygfält Insatser (förband) kan på plats köpa all logistik (militär eller civil) Mer tjänste-tänk inom logistiken, köp/sälj => vad är drivkraften Hantera köp på stan inom ramen för totalförsvarstanken

Image	Försvarsmaktens image - ökad miljötänk Mjuka frågor viktiga - logistic footprint Tvingande miljölagstiftningar hindrar verksamhet, även i skarpt läge Återtågande logistiken, inga spår får lämnas
Samarbetspartners	Vidgad interoperabilitet, civila dimensioner inom NATO, FN, mfl. Gränsyta behövs Olika värderingar i olika nationer och organisationer Ledning tillsammans med civila/militära aktörer Ökat samarbete inom logistik med MSB, Sida mf. Kostnadsdelning mellan militär-civil och militär-militär problematik Framtida miljökrav skapar samarbetsproblem Skillnad i behov av nationella och internationella (skapa, fördela, nyttja) operativa logistikledning Nordiskt logistikförband på markarenan
Beslutstöd	Hur säkerställa rätt logistikinformation till beslutande chef när flera nationer samverkar Hur få koll på status på förmågan? Små stabsenheter Verktyg för beslutsstöd för insatsledningen allt enklare att fjärravläsa tekniska system
Informationsdelning med andra	Hur säkerställa gränssnitt mellan aktörer Sekretessfrågan Utbyte information militärt - civilt Informationssäkerhet/begränsning viktigt Informationsledning till andra nationer och organisationer
Hantera förändrade	Interoperabilitet vs, autonomitet

Samarbetspartners	Ökat ulandsberoende minskar möjlighet att välja fritt Behöver snabbt kunnas hantera förändringar avseende samarbetspartner
Allianser -ledning	Vem leder svenska förband i försvaret av Sverige Specialisering och standardisering kommer att krävas Nationella skyddsstyrkorna, nya hemvärnet, hur hantera? Går hårdare in i allianser med klara roller
Höga energipriser	Militära operationer allt mer energiintensiva Minskad tillång. Dyrare energi
Kompetensförsörjning	Personal allt dyrare resurs Specialist officerare som inte ser helheten
Strategisk förmåga att hantera stora uppgifter	Krävande behov (perp-scenariorna) Mer egen förmåga krävs pga. unika hotbilder Försämrat säkerhetspolitiskt läge: behövs planering för tillväxt Sverige ska kunna försörja och förflytta förband internationellt Metoder på strategisk nivå att skapa reserver (avtal, lagerhållning, ägandeformer)
Nytt sätt att leda i strid	Mer komplicerade beslutssituationer Mer sofistikerade beslutstödsverktyg (militära) vs ökad av sociala medier som ledningsstöd civilt, jmft Haiti Ledning kontrollera (idag) => samordna (imorgon) Delegera logistiken på genomförandenivå Tidsmässiga framförhållanden minskar pga.

	rörlighet
Riskhantering och prioritering	Färre personal med logistikkunskap Exklusiva resurser, hur leda detta? Vilka nyckeltal ska styra logistikledningen? Hantera avvägningen prestanda och tillgänglighet Den trendsättande civila logistiken har inga antagonistiska hot Minskad teknisk industribas i Europa Olika logistik för olika insatser, olika syn på kostnadseffektivitet Kostnader vs. Tillgänglighet Dimensionering av försvarsmedicin förmåga, vara tidigt på plats, växla upp, rörlighet Minskad försvarsbudget Militär företagsekonomi, skillnad mellan produktion och insatslogistik Dimensionera logistikförsörjningen Resursoptimering skapar sårbarhet
Civil effektivitet	Lär av civila sidan, beställningssidan, arbetssätt
Integrerad ledning	Fler komplicerade regelverk att följa Interaktion mellan logistik och stridledning Leda en tydlig process med många kockar Sömnlöst mellan produktion och insatslogistik
Breddad förmåga för logistiken	Ökad specialisering mellan logistik och verkansförbanden Ökade krav på kombinerade förmågor - ej bara logistik Ledning behöver ske över stora geografiska områden, flera platser…

Bilaga 2 - Klusterviktning

		Antal röster	Antal röster	Ant faktorer i kluster	Röster/ Antal lappar	Röster/Antal lappar
	Trend/faktor					
	Namn	Säkert	Viktigt		Säkert	Viktigt
1	**Nya uppgifter**	2	4	4	0,5	1,0
2	**Informationshantering**	7	7	3	2,3	2,3
3	**Enskild soldat del i log.kedjan**	7	3	6	1,2	0,5
4	**Outsourcing**	6	7	6	1,0	1,2
5	**Image**	13	4	4	3,3	1,0
6	**Samarbetspartners**	10	12	8	1,3	1,5
7	**Beslutstöd**	15	13	5	3,0	2,6
8	**Informationsdelning med andra**	7	12	5	1,4	2,4
9	**Hantera förändrade Samarbetspartners**	4	4	3	1,3	1,3
10	**Allianser -Ledning**	5	9	4	1,3	2,3
11	**Höga energipriser**	8	1	2	4,0	0,5
12	**Kompetensförsörjning**	12	11	2	6,0	5,5
13	**Strategisk förmåga att hantera stora uppgifter**	6	11	5	1,2	2,2
14	**Nytt sätt att leda i strid**	7	8	5	1,4	1,6
15	**Riskhantering och priritering**	17	20	13	1,3	1,5
16	**Civil effektivitet**	1	3	1	1,0	3,0
17	**Integrerad ledning**	10	6	4	2,5	1,5

18	**Breddad förmåga för logistiken**	3	5	3	1,0	1,7

	Tot antal röster	Rangordning		Tot antal röster/lapp	Rangordning
Trend/faktor					
Namn					
Nya uppgifter	6	**17**		1,5	**18**
Informationshantering	14	**10**		4,6	**3**
Enskild soldat del i log.kedjan	10	**13**		1,7	**17**
Outsourcing	13	**12**		2,2	**16**
Image	17	**6**		4,3	**5**
Samarbetspartners	22	**4**		2,8	**12**
Beslutstöd	28	**2**		5,6	**2**
Informationsdelning med andra	19	**5**		3,8	**8**
Hantera förändrade Samarbetspartners	8	**15**		2,6	**15**
Allianser -Ledning	14	**10**		3,6	**9**
Höga energipriser	9	**14**		4,5	**4**
Kompetensförsörjning	23	**3**		11,5	**1**
Strategisk förmåga att hantera stora uppgifter	17	**6**		3,4	**10**
Nytt sätt att leda i strid	15	**9**		3	**11**
Riskhantering och priritering	37	**1**		2,8	**12**
Civil effektivitet	4	**18**		4	**6**
Integrerad ledning	16	**8**		4	**6**
Breddad förmåga för logistiken	8	**15**		2,7	**14**

Bilaga C – Internationella organisationer

Nato

Det svenska samarbetet med Nato sker framförallt inom ramen för EAPR (Euroatlantiska partnerskapsrådet) och PFF (Partnerskap för fred), inklusive vårt deltagande i Nato-ledda fredsfrämjande operationer på Balkan och i Afghanistan. Dessutom finns samverkan via EU och Nato om EU-ledda krishanteringsoperationer. [59]

På den militära logistiksidan är Nato den tongivande organisationen gällande utveckling av logistikkoncept, standarder och procedurer. Man har utvecklat en egen logistikdoktrin i form av AJP-4[60] som i huvudsak utgår från planering och koordinering av operativ verksamhet men även täcker in den strategiska nivån väl. Doktrinen är användbar som ett stöd då den utgår från ett multinationellt sammanhang där den är internationellt accepterad som ett riktinstrument inte bara för en Nato-koalition utan även för FN, EU eller icke Nato-länder. Nato utvecklar även informationssystem och verktyg för logistik i syfte att öka interoperabiliteten mellan samarbetsnationer. Som exempel på intressanta verktyg kan Nato LOGFAS nämnas, vilket är en svit av system med verktyg för logistikplanering och rapportering. Sverige har bl.a. deltagit i multinationella experiment för utvärdering av nyttan med gemensamma system. De s.k. PARP-målen (Planning and Review Process) som Sverige åtar sig att genomföra är ett konkret sätt att utveckla interoperabiliteten.

MNE 6

Verksamheten inom MNE 6 (Multi National Experiment 6) har pågått under 2009-2010 och har syftat till utveckling av förmågor, koncept och doktriner. Målet för MNE 6 är att förbättra möjligheten till att under komplexa förhållanden kunna genomföra allomfattande insatser (Comprehensive Approach). Arbetet har genomförts med partnerländer, som deltar i samma insatser som Försvarsmakten. För Sveriges del har det nära samarbetet inom MNE6 inneburit ökad interoperabilitet med Nato inom logistik och marin lägesuppfattning. Bland annat har Sverige deltagit i en del av MNE 6 (MNE Objective 4.4) där fokus legat på logistikrapportering inom Nato och särskilt inom ISAF[61] kan förbättras. En mycket viktig fråga för ökad framtida interoperabilitet är gemensam kodning av

[59] *Sveriges samarbete med Nato inom Euroatlantiska partnerskapsrådet (EAPR), Partnerskap för fred (PFF) och krishanteringsinsatser*, Skr. 2008/09:137, Utrikesdepartementet, 17 mars 2009

[60] Nato, *AJP-4 (A) Allied Joint Logistic Doctrine*, dec 2003

[61] HKV beteckning 19 630:61899 Slutrapport från Multinational Experiment (MNE) Logistics Objective 4.4 avseende logistikrapportering I NATO (ISAF)

materiel för att kunna utbyta data mellan olika nationella system, t.ex. via RIC-koder[62] eller Nato-koder.

EU

EU driver inom ramen för den gemensamma utrikes- och säkerhetspolitiken frågor som rör krishantering. Sverige bidrar till EU:s krishanteringsförmåga med såväl civila som militära resurser, bl.a. genom att ansvara för en av de så kallade Battle Goups som ska kunna användas vid snabbinsatser. Från svensk sida har det varit uttalade önskemål om att ha ett samarbete med EU för att kombinera resurser inom bl.a. logistikområdet för att på så vis snabbt och smidigt kunna hantera konflikter och katastrofer.

Samverkan med NATO är stark inom EU och finns på olika nivåer från utrikesministrar och nedåt. Förutom samverkan inom operationer, är förmågeutveckling ett viktigt samarbetsområde. EU:s militära stab (EUMS) är tillsatt för att utveckla EU:s militära förmåga till krishantering. EUMS utformar tidiga varningar, lägesrapporter och strategisk planering vid humanitära missioner, fredbevarande insatser, krishantering och alla EU-ledda operationer. För att integrera de olika medlemsländernas syn, skapar EUMS tillsammans med deltagare från respektive lands militära organisationer ett antal militära koncept. Ett begrepp som har viss logistikanknytning är ”Framework Nation”-konceptet inom EUBG som är en vidareutveckling av Natos koncept ”Lead Nation.” Detta innebär i praktiken att inom varje stridsgrupp (battlegroup) finns det ett land som tar på sig det övergripande ansvaret för en insats med förbandet inklusive den logistik som krävs.

EDA (European Defence Agency), Europeiska försvarsbyrån, inrättades 2004 för att stödja rådet i dess arbete med att förbättra Europas förmågor i krishantering och för vidmakthållande av den europeiska försvars och säkerhetspolitiken. EDA har fyra konkreta syften: att stärka EU:s försvarskapacitet (särskilt beträffande krishantering), att stärka EU-samarbetet på försvarsmaterielområdet, att stärka EU:s industriella och teknologiska bas inom försvarsområdet och skapa en konkurrenskraftig EU-marknad för försvarsmateriel samt att främja forskning i syfte att stärka EU:s industriella och tekniska potential på försvarsområdet. EDA-experter stöttar även NATO Capability Group i deras arbete.

NORDEFCO

Under 2009 upprättades NORDEFCO, Nordic Defence Cooperation, som ett fördjupat samarbete mellan de nordiska länderna inom försvarsområdet. Detta

62 Reportable Item Code (RIC) systemet är en viktig länk i LOGFAS och används för att identifiera och söka efter operationsspecifik utrustning och förnödenheter. Det vill säga all speciell utrustning har en har RIC-tagg som gör att de enkelt kan identifieras.

nya samarbete inkorporerade de tidigare samarbetsområdena förmågeutveckling (NORDSUP), materielanskaffning (NORDAC) och insatser (NORDCAPS). Syftet är att förstärka ländernas nationella försvar, hitta synergieffekter (tekniska fördelar och resursdelning) samt att främja gemensamma lösningar.

NORDEFCO bygger helt och hållet på frivillighet och respektive land utser på egen hand vilka områden de vill samverka inom, med vem och i vilken grad. Detta innebär att samverkan kan ske mellan två av länderna, likaväl som mellan alla fem. Därtill finns det även möjlighet att samarbeta med ett tredje, icke-nordiskt, land inom områden där det finns ett mervärde att göra det. Avtalet möjliggör samarbeten inom bl.a. följande områden: logistik och underhåll, utbildning och övning, operativ verksamhet (såsom luft- och sjöövervakning) och internationella insatser. Det är försvarsdepartementen som fastställer inriktningen på samarbetena och försvarsmakterna implementerar denna i sina respektive verksamheter. Försvarsministrarna är ytterst ansvariga för NORDEFCO och träffas två gånger per år.

Dstl

Dstl, Defence Science and Technology Laboratory, är ett institut som tillhör det brittiska försvarsdepartementet. Dstl tillhandahåller försvarsforskning och -analys inom en rad olika områden och däribland logistik. Dstl hanterar sådan forskning som de brittiska myndigheterna bedömde inte borde överföras till den privata sektorn. Dstl:s arbete är framförallt inriktat mot utvecklingen av de operativa och taktiska delarna av logistiken. Exempel på utvecklingsområden inom logistiken hos Dstl är att man under de senaste åren konstruerat optimeringsberäkningar på ammunitionslager, tagit fram processer och modeller för att räkna på sambanden mellan logistik och framgångar i fält samt undersöka hur man kan uppnå Rapid Deployment genom att prioritera truppdelar och optimera logistiken. Dstl har även utvecklat en modell för analys av flaskhalsar i ett logistiksystem.

FFI

Forsvarets forskningsinstitutt (FFI), den norska motsvarigheten till FOI, bedriver ett logistikprojekt (Logos) som syftar till att bidra och vidareutveckla det norska försvarets logistik i ett långsiktigt helhetsperspektiv efter 2020. Projektet består av ett stort antal underprojekt som bl.a. tittar på koncept såsom Performance Based Logistics (PBL), Total Asset Visibility (TAV), lagerstyrning och framtida logistiktrender. Projektet deltar även i MNE. I Norge har PBL blivit extra intressant inför det planerade köpet av F-35 då det kommer att medföra en annorlunda kontraktstruktur bl.a. genom att tillverkaren Lockheed Martin garanterar operativ tillgänglighet.

En mer direkt koppling till denna rapport är ett underprojekt till Logos med arbetstiteln ”Globale trender och logistiske utfordringer”, som utifrån lite annan angreppsvinkel ger sig på liknande frågeställningar som denna rapport.

Uppdelningen i trender som kan påverka logistiken har klassificerats utifrån fem perspektiv: nya koncept inom militärlogistik, rekryteringsutmaningar, globala makroekonomiska trender, klimatförändringar samt humanitär logistik.

TNO

TNO är ett nederländskt statligt forskningsinstitut med uppgifter inom såväl försvaret som det civila samhället. Dessa avser till stor del infrastruktur, riskhantering och liknande, för civilt vidkommande mycket beroende på landets utsatta geografiska läge under havsytans nivå. Detta synes leda till goda synergier. TNO:s avdelning för ”Defence, Security and Safety” bedriver en betydande verksamhet för nederländska försvarets logistik genom bland annat regelbunden medverkan i uppdatering av databaser för förbrukning av materiel som underlag för framtida planering och dimensionering.

TNO har utvecklat ett antal olika verktyg för att utnyttja logistikdatabaser i planerings och genomförandefasen av en operation. Funktionalitet kring förbrukning, dimensionering av logistikkedjor samt beslutsverktyg under operationen har utvecklats.[63] TNO har också gjort försök med simulering av logistik för armén. Det som hittills visats är lovande, särskilt vad gäller animering.

[63] Besök TNO 2005, av FOI, FMV och FM