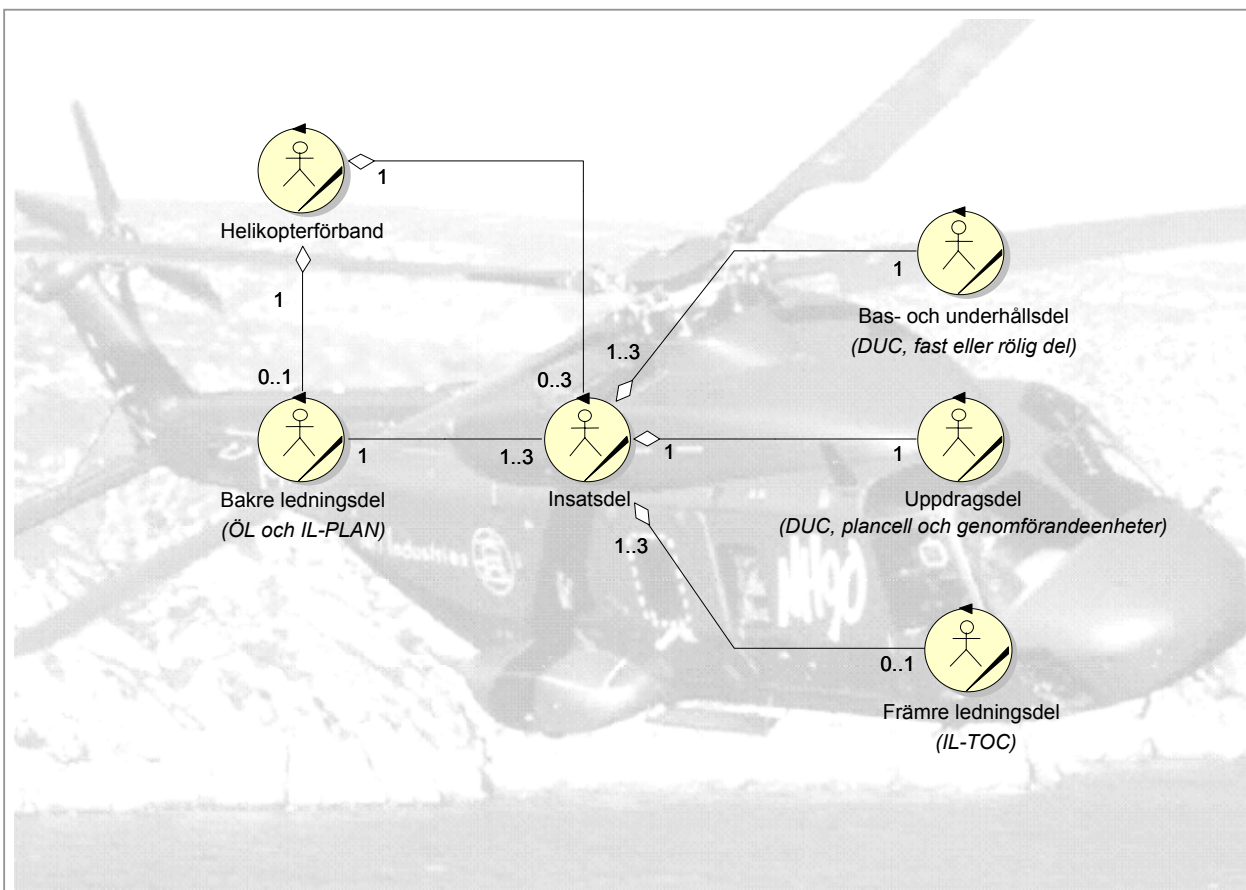


Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger, Sofie Pilemalm

Verksamhetsmodell Helikopterförband



TOTALFÖRSVARETS FORSKNINGSinSTITUT

Ledningssystem

Box 1165

581 11 Linköping

FOI-R--1419--SE

December 2004

ISSN 1650-1942

Underlagsrapport

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger, Sofie Pilemalm,

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Ledningssystem Box 1165 581 11 Linköping	Rapportnummer, ISRN FOI-R--1419--SE		Klassificering Underlagsrapport
	Forskningsområde 4. Ledning, informationsteknik och sensorer		
	Månad, år December 2004		Projektnummer E7822
	Delområde 41 Ledning med samband och telekom och IT-system		
	Delområde 2		
Författare/redaktör Per-Ola Lindell Johan Stjernberger Sofie Pilemalm	Projektledare Johan Fransson		
	Godkänd av Johan Allgurén		
	Uppdragsgivare/kundbeteckning FMV		
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig Johan Fransson		
Rapportens titel Verksamhetsmodell Helikopterförband			
Sammanfattning (högst 200 ord) I det framtida nätverks- och insatsbaserade försvaret ställer en förändrad hotbild och nya militära strategier nya krav på de tekniska system som ska stödja ledningen av försvarsmaktens verksamhet. Egenskaper som dynamik och flexibilitet blir av största vikt vid utveckling av tekniska system för ledning. Dessa ska stödja informationsutbyte och kommunikation mellan samtliga av Försvarsmaktens enheter och i viss mån även med civila aktörer i ett gemensamt nätverk. Projektet <i>Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010</i> fokuserar på ledning av Helikopterförbandets markoperativa och sjöoperativa verksamhet, med ett övergripande syftet att ta fram ett ledningssystem för att stödja ledning av förbandets insatser. Detta dokument beskriver en verksamhetsmodell av Helikopterförbandets framtida verksamhet. Modellen är framtagen i en projektgrupp bestående av systemutvecklare och verksamhetsföreträdare, med utgångspunkt från Försvarsmaktens och Helikopterförbandets huvuduppgifter presenterade i <i>Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003</i>. Till detta huvuddokument hör nio fristående delar vilka vardera beskriver var sin uppgift i detalj.			
Nyckelord VUM-LS, Verksamhetsbeskrivning, Verksamhetsmodell, Verksamhetsanvändningsfall, UML, Helikopterförband			
Övriga bibliografiska uppgifter		Språk Svenska	
Denna rapport är huvuddokumentet till rapporten <i>Verksamhetsmodell Helikopterförband</i> vilken även omfattar nio fristående delar (Del 1 – Del 9).			
ISSN 1650-1942		Antal sidor: 83 s.	
Distribution enligt missiv		Pris: Enligt prislista	

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems P.O. Box 1165 SE-581 11 Linköping	Report number, ISRN FOI-R--1419--SE	Report type Base data report
	Programme Areas 4. C4ISTAR	
	Month year December 2004	Project no. E7822
	Subcategories 41 C4I	
	Subcategories 2	
Author/s (editor/s) Per-Ola Lindell Johan Stjernberger Sofie Pilemalm	Project manager Johan Fransson	
	Approved by Johan Allgurén	
	Sponsoring agency FMV	
	Scientifically and technically responsible Johan Fransson	
Report title (In translation) Business Model Helicopter Unit		
Abstract (not more than 200 words) Changes in the international peace and conflict balance have resulted in new requirements for the technical systems intended to support the command in the Swedish Armed Forces in the future network and task force based defence. Qualities as dynamics and flexibility will be of great importance in the development of technical systems aimed to support command. These systems must be able to support communication between all units in the Swedish Armed Forces and with civil authorities. The project <i>Battalion Command and Control System for Helicopter Unit 2010</i> focuses on the development of a command and control system able to support the Helicopter unit in their future activities. This document presents a UML business model describing how the Helicopter unit will perform their future activities. The model has been developed by a project group consisting of system developers, user representatives and domain experts. The work has been based on the main tasks of the Helicopter unit presented in the report <i>Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003</i>.		
Keywords VUM-LS, Business Description, Business Model, Business Use Case Description, UML, Helicopter Unit		
Further bibliographic information This report is the main document of the report <i>Business Model Helicopter Unit</i> which also consists of nine self-contained parts (Part 1 – Part 9).	Language Swedish	
ISSN 1650-1942	Pages 83 p.	
	Price acc. to pricelist	

Innehåll

1	INLEDNING.....	7
1.1	MÅL OCH SYFTE.....	7
1.2	DOKUMENTBESKRIVNING	7
2	BAKGRUND.....	9
2.1	SYSTEMUTVECKLING I FÖRSVARSMAKTEN.....	9
2.2	PROJEKTET BATALJONSLEDNINGSSYSTEM FÖR HELIKOPTERFÖRBAND 2010	9
2.2.1	<i>Projektgruppen.....</i>	9
2.3	ANVÄNDARCENTRERING	10
2.4	ITERATIV SYSTEMUTVECKLING.....	10
2.5	RATIONAL UNIFIED PROCESS.....	11
2.5.1	<i>Användningsfall.....</i>	12
2.5.2	<i>Unified Modeling Language.....</i>	12
2.6	SAMMANFATTNING.....	13
3	METODER	15
3.1	VERKSAMHETSMODELLERING ENLIGT VUM-LS	15
3.2	DOKUMENTSTUDIER	15
3.3	THE CRITICAL INCIDENT TECHNIQUE	15
3.4	FUTURE WORKSHOP OCH SCENARIER	16
3.5	DELTAGANDE OBSERVATION	17
3.6	PROTOTYPBASERAD DATAINSAMLING	17
4	VERKSAMHETSMODELL	19
4.1	FÖRSVARSMAKTENS HUVUDUPPGIFTER.....	19
4.1.1	<i>Försvara Sverige mot väpnat angrepp.....</i>	20
4.1.2	<i>Hävda rikets territoriella integritet.....</i>	21
4.1.3	<i>Delta i internationella insatser.....</i>	22
4.1.4	<i>Stödja samhället vid svåra påfrestningar.....</i>	22
4.2	HELIKOPTERFÖRBANDETS HUVUDUPPGIFTER	23
4.2.1	<i>Markoperativ helikopterstrid</i>	23
4.2.2	<i>Sjöoperativ helikopterstrid.....</i>	24
4.2.3	<i>Helikoptertransport- och specialoperationsunderstöd.....</i>	25
4.2.4	<i>Helikopterräddningsunderstöd.....</i>	26
4.2.5	<i>Ledning inom helikopterförbanden</i>	27
4.2.6	<i>Bas- och underhållstjänst inom helikopterförbanden</i>	28
4.3	EXTERNA OCH KOMPLETTERANDE AKTÖRER	29
4.3.1	<i>Externa aktörer</i>	29
4.3.2	<i>Kompletterande aktörer</i>	33
4.3.3	<i>Relationer mellan aktörer inom Försvarsmakten.....</i>	35
4.4	MARKOPERATIV HELIKOPTERSTRID	37
4.4.1	<i>Markoperativ bekämpning</i>	38
4.4.2	<i>Markoperativ spaning</i>	39
4.5	SJÖOPERATIV HELIKOPTERSTRID	40
4.5.1	<i>Undervattensstrid.....</i>	41
4.5.2	<i>Ytstrid.....</i>	44
4.6	HELIKOPTERTRANSPORT- OCH SPECIALOPERATIONSUNDERSTÖD	45
4.6.1	<i>Specialoperationsunderstöd.....</i>	46
4.6.2	<i>Personal, trupp och materieltransport.....</i>	47
4.6.3	<i>Sjuktransport.....</i>	51
4.7	HELIKOPTERRÄDDNINGSSUNDERSTÖD	52
4.7.1	<i>Militärt räddningsunderstöd</i>	53
4.7.2	<i>Civilt räddningsunderstöd.....</i>	54
4.8	LEDNING INOM HELIKOPTERFÖRBANDEN.....	57
4.8.1	<i>Leda flyginsats</i>	58

4.8.2	<i>Leda bas- och underhållstjänst</i>	60
4.9	BAS- OCH UNDERHÅLLSTJÄNST INOM HELIKOPTERFÖRBANDET	62
4.9.1	<i>Bevakning</i>	63
4.9.2	<i>Tekniskt underhåll och krigsreparationer</i>	63
4.9.3	<i>Fältarbeten</i>	64
4.9.4	<i>Logistik</i>	64
4.9.5	<i>Baskoordinering</i>	65
4.9.6	<i>Underhåll av ledningsplattform</i>	65
4.10	INSATSORGANISATION	66
4.11	INTERNA AKTÖRER	68
4.12	VERKSAMHETSOBJEKT	69
5	DISKUSSION	71
5.1	GENOMFÖRT OCH FORTSATT ARBETE	71
5.2	SYNEN PÅ LEDNINGSPROCESSEN	72
5.3	FÖRANKRING AV VERKSAMHETSMODELL, SYNEN PÅ LEDNING OCH BEHOV	72
6	SAMMANFATTNING	75
7	ANMÄRKNINGAR	77
8	REFERENSER	81
9	FRISTÅENDE DELAR	83

1 Inledning

I det framtida nätverks- och insatsbaserade försvaret ställer en förändrad hotbild och nya militära strategier nya krav på de tekniska system som ska stödja ledningen av försvarsmaktens verksamhet. Egenskaper som dynamik och flexibilitet blir av största vikt vid utveckling av tekniska system för ledning. Dessa ska stödja informationsutbyte och kommunikation mellan samtliga av Försvarsmaktens enheter och i viss mån även med civila aktörer i ett gemensamt nätverk.

Projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* fokuserar på ledning av Helikopterförbandets markoperativa och sjöoperativa verksamhet, med ett övergripande syftet att ta fram ett ledningssystem för ledning av förbandets insatser [1]. Mer specifikt är syftet att identifiera helikopterverksamhetens krav på ledningssystemet varefter ett offertunderlag utarbetas för en offert till FM. Under projektets första fas genomförs en verksamhetsanalys av Helikopterförbandet. Verksamhetsanalysen resulterar i en modell av den verksamhet som det framtida Helikopterförbandet kommer att bedriva, vilken redovisas i detta dokument.

1.1 Mål och syfte

Det övergripande målet för projektet är att kravställa ett ledningssystem för ledning av Helikopterförbandets insatser i ett framtida nätverks- och insatsbaserat försvar [1]. Med ledningssystem avses ett system bestående av delarna metod, organisation, personal och teknik.

Verksamhetsanalys av helikopterförband utgör en del i det övergripande projektet och fokuserar på verksamhetsanalys och behovsanalys för ledning av Helikopterförbandet. Dessa utgör tillsammans underlag till en behovsspecifikation vilken levereras som underlag för att ta fram en kravspecifikation av det framtida ledningssystemet. Syftet med detta dokument är att redovisa verksamhetsanalysen av helikopterverksamheten. Analysen presenteras i en *verksamhetsmodell* beskrivande Helikopterförbandets uppgifter (tjänster som Helikopterförbandet tillhandahåller, ledning samt support), externa aktörer (Helikopterförbandets kunder och samarbetspartners), interna aktörer (roller och funktioner inom Helikopterförbandet) och verksamhetsobjekt (information, materiel och verktyg inom Helikopterförbandet). Detta dokument utgör en översikt av verksamhetsmodellen, dvs alla identifierade element redovisas och beskrivs översiktligt. Detaljmodellerade uppgifter redovisas som fristående dokument benämnda Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 1 till och med Del 9 (Kapitel 9).

1.2 Dokumentbeskrivning

Detta dokument beskriver en verksamhetsmodell av Helikopterförbandets framtida verksamhet. Modellen är framtagen i en projektgrupp bestående av systemutvecklare och verksamhetsföreträdare, med utgångspunkt från Försvarsmaktens och Helikopterförbandets huvuduppgifter presenterade i [2].

Kapitel 1 beskriver kortfattat projektets förutsättningar samt mål för och syfte med projektet och detta dokument.

Kapitel 2 beskriver dokumentets bakgrund och systemutveckling i Försvarsmakten, kontexten för föreskrivet projekt och använd systemutvecklingsansats samt generella principer för systemutveckling.

Kapitel 3 beskriver metodiken som tillämpats under verksamhetsanalysen och i den projektgrupp som arbetat med verksamhetsmodelleringen.

Kapitel 4 redovisar resultatet av verksamhetsanalysen, dvs verksamhetsmodellen.

Kapitel 5 diskuterar processen för verksamhetsanalys, dvs arbetet i projektgruppen med att ta fram verksamhetsmodellen och utgångspunkter för behovsanalys och kravställning av ledningssystemet.

Kapitel 6 summerar dokumentets huvudsakliga resultat (verksamhetsmodellen) och erfarenheter erhållna under arbetets gång.

Kapitel 7 ger anmärkningar relevanta för dokumentet.

Denna rapport är även utgiven som ett internt projektdokument med registreringsnummer HKPVA-024 och version 2.3.

2 Bakgrund

I detta kapitel beskrivs kontexten till projektet, dess koppling till övrig systemutveckling inom försvarsmakten och generella principer för systemutveckling som tillämpats.

2.1 Systemutveckling i Försvarsmakten

Inom Försvarsmakten bedrivs ett antal systemutvecklingsprojekt på olika nivåer, kopplade till ledning av det framtida insatsförsvaret. En gemensam syn på ledningssystem har antagits, där ledningssystem uppdelas i metod, organisation, personal och teknik. Ett exempel som har direkt påverkan på projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* är projekten relaterade till Ledningssystem för markstrid; *FunktionsModell StridsLedningssystem Bataljon* (FUM/SLB) och *StridsLedningssystem Bataljon* (SLB). Inom dessa projekt utvecklades under åren 2000-2001, först en funktionsmodell och sedan ett tekniskt system för att stödja ledning av markstrid. Utvecklingen skedde enligt principer för användbarhet och användarcentrerad systemutveckling i nära samarbete med verksamhetsföreträdare. Under åren 2002-2004 har erfarenheterna från dessa projekt dokumenterats vid FOI och använts vid konstruerandet av en verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem inom Försvarsmakten, VUM-LS [3]. Arbetet med VUM-LS har i sin tur varit en utgångspunkt under arbetet med projektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband*.

2.2 Projektet Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010

Projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* fokuserar på ledning av Helikopterförbandets markoperativa och sjöoperativa verksamhet. Projektet är ett samverkansprojekt mellan Försvarsmakten, FOI via Hökvarteret och FMV. Det övergripande syftet är att ta fram ett ledningssystem för ledning av förbandets insatser [1]. Under projektets första fas genomförs *Verksamhetsanalys av helikopterförband*, dvs helikopterverksamheten och dess ingående uppgifter analyseras och verksamhetsmodelleras. Utifrån verksamhetsmodellen genomförs en behovsanalys vars resultat presenteras i en behovsspecifikation redovisande verksamhetens behov av ett ledningssystem. Ur detta underlag identifierar FMV helikopterverksamhetens krav på ett ledningssystem varefter en systemspecifikation (eng: System/Subsystem Specification, SSS) skrivs och ett offertunderlag utarbetas för en offert till FM. Arbetet har utförts i en projektgrupp bestående av systemutvecklare från FOI och verksamhetsföreträdare för Helikopterflottiljen.

2.2.1 Projektgruppen

Projektgruppen består av tre systemutvecklare från FOI varav en har rollen som projektledare och en som modelleringsledare. Ett tiotal verksamhetsföreträdare från både mark- och sjöoperativ helikopterverksamhet har deltagit, varav fyra kontinuerligt. Kompetens från övergripande ledning, stab, TOC, kompanichef, flygförare, taktisk officer, färdmekaniker samt ansvariga för metodutvecklingen i helikopterförbanden har varit representerad. Gruppen har under perioden hösten 2003 till våren 2004 träffats på en månatlig basis (2-3 dagar/mån) och tillsammans arbetat med verksamhetsanalys och modellering av den framtida verksamheten. Dessutom har initiala övningar för kommande behovsanalys genomförts. Projektgruppen har arbetat enligt principer om användarcentrering och iterativt samt tillämpat modelleringstekniker från Rational Unified

Process (RUP). Dessutom har en funktionsutvecklingsmodell (verksamhetsprototyp) tagits fram av systemutvecklarna och initialt utvärderats av projektgruppen i en försöksövning. Syftet har varit dels att fånga behov inom helikopterverksamheten, men också att validera verksamhetsmodellen.

2.3 Användarcentrering

Försvarsmakten har varit tidigt ute då det gäller användarcentrerad systemutveckling. Vid användarcentrerad systemutveckling involveras användare aktivt genom hela systemutvecklingsprocessen. Motivet är att användarna är de som bäst känner sin domän, sina behov och restriktioner. Vanligtvis sker arbetet i projektgrupper bestående av systemutvecklare, användarrepresentanter, och övriga intressenter och domänexperter med kunskap relevant för utvecklingen av systemet [4]. Ansatsen är oftast iterativ.

Användarcentrerad systemutveckling har en rad fördelar. Systemet bygger på användares verkliga behov, utan att alltför tidigt låsa tekniska lösningar, vilket gör att nyttan av systemet ökar. Processen för implementation blir också ofta smidigare och en högre acceptansgrad hos användarna av systemet erhålls. Underhållskostnaderna blir lägre då systemet från början bygger på rätt ställda krav och kostsamma omarbetningar kan undvikas [4]. Å andra sidan tenderar vissa svårigheter att följa användarcentrerad systemutveckling. Till dessa hör rekrytering av representativa användare och att behålla deras motivation genom hela utvecklingsprocessen [5]. Användare saknar också ofta systemutvecklingskunskap och kan ha svårt att identifiera och uttrycka behov eller ge förslag på tekniska lösningar. Användarcentrerad systemutveckling är även tidskrävande i de initiala faserna. Detta kräver att den aktuella verksamheten avsätter tillräckligt med tid för de användarrepresentanter den tillhandhåller något som ibland visat sig vara svårt. Vidare saknar användarcentrerad systemutveckling till stor del formalisering och verktyg för dokumentation. Ansatsen har traditionellt haft sin styrka i tidiga systemutvecklingsfaser men varit svagare när det kommer till teknik och implementering.

Användarcentrering bör därför ses som ett komplement till andra systemutvecklingsmetoder eller i första hand som ett förhållningssätt genomsyrar utvecklingsarbetet men inte nödvändigtvis innebär direkt användarpåverkan i alla aspekter av detta. Det är viktigt att skapa en balans mellan det centrala arbetet tillsammans med användarna i projektgruppen med verksamhetsanalys, behovsanalys samt design och de parallella processer för formalisering som allt systemutvecklingsarbete kräver.

2.4 Iterativ systemutveckling

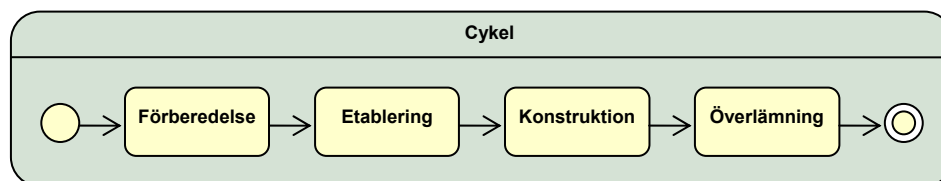
Systemutveckling kan ske antingen *sekventiellt* eller *iterativt*. Traditionell systemutveckling har ofta i hög utsträckning varit sekventiell, vilket innebar en linjär utvecklingsprocess där varje fas var väl avgränsad och där dokumenterat resultat från en fas hanterats som indata i nästa [6]. Ansatsen var dock inte särskilt lyckosam eftersom de förutsättningar utvecklingen baserades på sällan var stabila och att kraven på systemet förändrades under utvecklingens fortskridande. Iterativ systemutveckling innebär istället att de olika faserna går i varandra och upprepas. Iteration kan ske såväl i som över utvecklingsfaser och inbegriper oftast återkoppling från användare. Därför kopplas iterativ systemutveckling samman med användarcentrerad systemutveckling. Prototyper används för att utvärdera det framtida systemets tänkta funktionalitet och egenskaper under utveckling, vilka kompletteras och modifieras baserat på utvärderingens resultat. De fördelar iterativ systemutveckling ger innefattar [7], [8]:

- En tidig förståelse för kritiska och signifikanta risker i projekt och system.
- Förändringar i förutsättningarna och därmed att kravbilden fångas upp samt att krav kan modifieras och kompletteras.
- Användare får möjlighet att ge återkoppling på systemet under utvecklingen, vilket ökar användbarheten att den slutliga produktens.
- Preliminära lösningar utvärderas i en verklig miljö och systemet kan successivt anpassas efter verklighetens krav.

I projektgruppen har arbetet bedrivits iterativt i den bemärkelsen att verksamhetsanalys och behovsanalys delvis utförts parallellt samt att iteration utförts inom processen för verksamhetsanalys. Fokus har legat på modellering av den framtida verksamheten men initiala övningar för behovsanalys har också genomförts. Likaså har en initial prototyp demonstrerats i användargruppen för att ge indata till såväl verksamhetsanalys som behovsanalys. Verksamhetsmodellen som presenteras i detta dokument kommer att modifieras och kompletteras även under fortsatt behovsanalys, allt eftersom ny kunskap erhålls.

2.5 Rational Unified Process

Rational Unified Process (RUP) är en definierad process för utveckling av mjukvaruintensiva system med ursprung i området *software engineering*. Enligt RUP beskrivs ett systems livstid av ett ändligt antal utvecklingscykler från idé på ett system till dess avveckling [9]. Varje utvecklingscykel genererar en ny version av systemet och varje version är en komplett produkt färdig för leverans. En utvecklingscykel delas in i fyra projektfaser; *Förberedelse*, *Etablering*, *Konstruktion* och *Överlämning* (Figur 11).

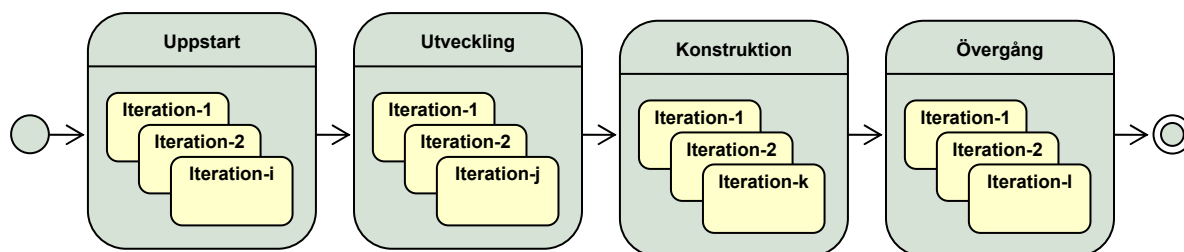


Figur 1 Diagrammet visar hur varje processcykel i RUP genomgår de fyra projektfaserna: *Förberedelse*, *Etablering*, *Konstruktion* och *Överlämning*.

Under fasen *förberedelse* utvecklas en idé till en vision av slutprodukten. Detta innebär att alla parter som är involverade i projektet ska enas om vad som ska utvecklas och en övergripande projektplan etableras. Under fasen *etablering* skapas en fast grund för projektet. Kraven preciseras och detaljeras och arkitekturen provas, ofta genom framtagande av en exekverbar prototyp. Risker analyseras och de största elimineras. Projektplanen vidareutvecklas och utvecklingsmiljön etableras. Under fasen *konstruktion* byggs systemet. Detta innebär att arkitekturen utvecklas till ett fullvärdigt system. Under fasen *överlämning* är målet att få ut produkten till kunden och att uppfylla kundens slutverifiering [10]. Det huvudsakliga arbetet under fasen är testning och åtgärdande av defekter, utbildning, support och validering.

Samtliga faser delas in i ett antal iterationer där varje iteration levererar en grundversion av produkten, se Figur 2. Antalet iterationer bestäms i varje enskilt projekt beroende på projektets behov och storlek. Även om RUP utförs genom iterationer är systemutvecklingen i huvudsak

inkrementell, systemet utvecklas i delar och beslut om dess arkitektur tas på ett tidigt stadium i utvecklingsprocessen.



Figur 2 Diagrammet visar hur de fyra faserna i RUP genomförs i en till flera iterationer.

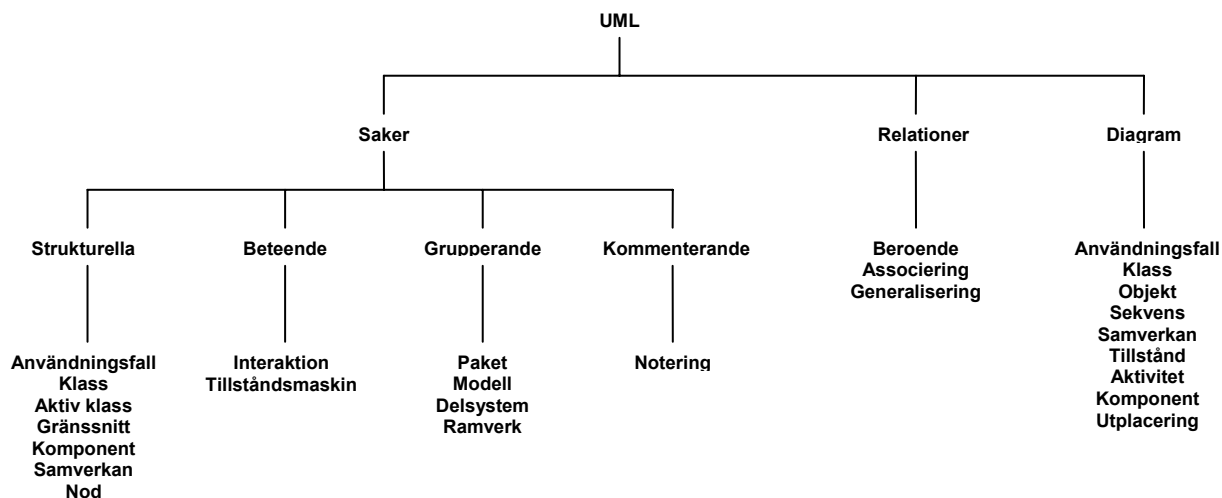
RUP talar om nio discipliner som genomförs under de olika faserna. Dessa har indelats i de två grupperna tekniska respektive stödjande discipliner. De tekniska disciplinerna är: *Verksamhetsmodellering*, *Krav*, *Analys och design*, *Implementation*, *Test* och *Driftsättning*. De stödjande disciplinerna är: *Projektledning*, *Konfigurations- och ändringshantering* och *Utvecklingsmiljö*. Dessa discipliner står till tjänst med den infrastruktur som varje projekt behöver för att arbetet ska löpa smidigt. I *Verksamhetsanalys av helikopterförband* har disciplinen verksamhetsmodellering tillämpats. Framför allt har RUP:s modelleringsteknik med utgångspunkt från användningsfall, samt dess notationsspråk UML applicerats.

2.5.1 Användningsfall

I RUP används *användningsfallsdriven* systemutveckling, där funktionaliteten i systemet beskrivs utifrån användningsfall (eng: use cases). Ett användningsfall är ett handlingsmönster relaterat till den uppgift en användare önskar utföra, dvs en serie transaktioner mellan användare och system. Användningsfall härleds ur verksamhetsanalysen och samtliga användningsfall integreras i en *användningsfallsmodell* (eng: use case model) som beskriver systemets funktionalitet. I användningsfallsdriven systemutveckling drivs därmed processen framåt med utgångspunkt i användningsfallen, de utgör grunden för designen av produkten som också utvärderas utifrån dessa [11]. De fördelar användningsfallsdriven systemutveckling ger innefattar en förståelse för användarens miljö. Användningsfallen skapar dessutom ett gemensamt språk för systemutvecklare och användare och underlättar därmed kommunikation i ett utvecklingsprojekt. Dessutom stöds formaliseringen av data från verksamhetsanalyser och så väl grafisk som textbaserad modellering av systemet möjliggörs. Dessa modeller kan sedan återanvändas i utvärderingar av systemet och för dokumentationen [12], [13]. I projektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband* har förbandets uppgifter modellerats med utgångspunkt i användningsfall. Dessa kallas i dokumentet för uppgifter eller enligt RUP verksamhetsanvändningsfall (eng: business use case).

2.5.2 Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) är ett standardiserat modelleringsspråk för visualisering, specificering, konstruktion och dokumentering av artefakterna i ett mjukvaruintensivt system [14]. Språket används i RUP och inkluderar en rad notationer och diagram för att visualisera såväl användningsfall som artefakter ingående i systemet. Generellt inkluderar vokabulären i UML tre kategorier; *saker*, *relationer* och *diagram* [15]. Kategorier saker delas vidare in i fyra underkategorier; *strukturella*, *beteende*, *grupperande* och *kommenterande* (Figur 3).



Figur 3 Diagrammet åskådliggör vokabulären i UML.

I projektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband* har UML tillämpats som modelleringsspråk. De uppgifter som presenteras i dokumentet är således modellerade enligt UML, dock har terminologin ändrats något samt verksamhetsbegreppen översatts till svenska (Se Kapitel 7, verksamhetsbegrepp).

2.6 Sammanfattning

Inom Försvarsmakten drivs en rad projekt kopplade till ledning av det nya nätverksbaserade insatsförsvaret. Samtliga delar synen på ledningssystem som bestående av metod, organisation, personal och teknik. I projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* ingår som första fas *Verksamhetsanalys av helikopterförband*. För verksamhetsanalysen används VUM-LS som kombinerar en användarcentrerad och uttalat iterativ ansats med RUP och dess notationsspråk UML. Under verksamhetsanalysen modellerades den framtida verksamheten med utgångspunkt från användningsfall. Detta utfördes i en projektgrupp bestående av ett tiotal (varav fyra kontinuerligt medverkande) verksamhetsföreträdare från markoperativ respektive sjöoperativ helikopterbataljon och tre systemutvecklare från FOI. Den resulterande verksamhetsmodellen, vilken beskrivs i detta dokument, kommer att ytterligare revideras och kompletteras under behovsanalysen, allteftersom ny kunskap om Helikopterförbandets verksamhet erhålls.

3 Metoder

I detta kapitel beskrivs de arbetsmetoder som tillämpats i projektgruppen. Av relevans för verksamhetsanalysen är främst verksamhetsmodelleringen enligt VUM-LS men även övriga metoder, som främst använts vid initiala övningar för behovsanalys, har genererat indata till verksamhetsmodellen.

3.1 Verksamhetsmodellering enligt VUM-LS

Under projektmötena har projektgruppen tillsammans modellerat Helikopterförbandets insatser. Modelleringen har genomförts enligt den process som finns dokumenterad i VUM-LS, dvs utgående från principer och tekniker för användarcentrering i kombination med principer och notationsspråk från RUP [3]. Helikopterförbandets uppgifter (verksamhetsanvändningsfall) har modellerats både på en övergripande och mer detaljerad nivå. En modelleringsledare har haft huvudansvaret och modellerat ”in real time” under samtal med verksamhetsföreträdarna som efterfrågats på relevant information för respektive uppgift. Modelleringsverktyget Rational Rose har använts vid modelleringen. Modellerna har även kompletterats av modelleringsledaren mellan möten, ibland tillsammans med en eller flera verksamhetsföreträdare.

3.2 Dokumentstudier

Dokumentstudier betecknar studier av de officiella och informella dokument en organisation tillhandahåller [16]. I systemutveckling är de främst relevanta i tidiga utvecklingsfaser, för att exempelvis kartlägga en verksamhets struktur, verksamhet, vision, mål, aktörer och aktiviteter. Dokumentstudier ställer dock vissa krav på tolkning eftersom dokumenten har konstruerats i en viss kontext och för ett visst syfte. Därför bör de kompletteras med annan datainsamling, för att en heltäckande bild ska erhållas. I *Verksamhetsanalys av helikopterförband* har dokumentstudier kompletterat informationsinhämtning från verksamhetsföreträdarna och i vissa fall varit utgångspunkter för verksamhetsmodelleringen. Exempel på centrala dokument som använts vid verksamhetsmodelleringen är Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003 och Försvarsmakten Grundsyn Ledning [2], [17].

3.3 The Critical Incident Technique

The Critical Incident Technique (CIT) är en teknik som kan användas för att samla in information om användares arbetssituation, arbetsuppgifter, behov och krav på ett informationssystem. CIT bygger på användares självrapportering av aktiviteter (incidenter) som är kritiska i deras verksamhet, både incidenter som leder till tillfredsställelse och incidenter som leder till upplevda problem. Den information som nås kan användas för att förbättra den aktuella situationen [18]. Tekniken kommer ursprungligen från området arbetspsykologi men har använts inom systemutveckling för att fånga användarnas upplevda problem i sitt dagliga arbete och behov av ett informationssystem. Exempelvis kan enkäter konstrueras där användare får rapportera upplevda problem, lösningar på och åtgärder som skulle kunna lösa deras problem. I *Verksamhetsanalys av helikopterförband* har CIT initialt applicerats i projektgruppen. En enkät konstruerades där verksamhetsföreträdarna fick besvara följande frågor:

1. Uppge din/dina huvudsakliga arbetsuppgifter.

2. Beskriv ett problem relaterat till ledning som du nyligen upplevt i din arbetssituation.
3. Ange hur ofta problemet brukar inträffa.
4. Hur löste du det beskrivna problemet?
5. Ge förslag på en åtgärd som skulle kunna lösa eller minska problemet i framtiden.

Även om appliceringen av CIT främst gett indata av relevans för behovsanalysen, så har även information av relevans för verksamhetsanalysen erhållits och utgjort indata till verksamhetsmodellen. Kunskap har nåtts om upplevda problem i befintlig verksamhet och förändringsaspekter har därmed inkorporerats i verksamhetsmodellen.

3.4 Future Workshop och scenarier

Future Workshops är en designmetod som använts inom användarcentrerad systemutveckling. Future Workshops syftar till att aktivt involvera användare i systemutvecklingsprocesser genom att låta dem själva reflektera över sin situation och identifiera problem, svårigheter och potentiella möjligheter till förbättringar. Därefter identifiera möjliga lösningar, exempelvis i form av datorstöd. Detta sker genom de tre faserna, *kritikfas*, *fantasifas* och *implementationsfas* där användare först beskriver den egna arbetssituationen och dess problem, sedan genererar futuristiska lösningar till problemen och i nästa steg omvandlar dessa till tekniskt och organisatoriskt implementerbara lösningar [19].

Scenarier är åskådliggjorda konstruerade användarsituationer med avseende på arbetsuppgifter; en beskrivning av en aktivitet definierad som en rad handlingar. Oftast är de beskrivna i textform [20]. Scenarier kan vara beskrivna på en övergripande nivå som en huvuduppgift eller med ett antal underuppgifter och mer formaliserat. Scenarier används vid prototyputvärderingar.

I *Verksamhetsanalys av helikopterförband* har en scenariebaserad Future Workshop initialt genomförts. Verksamhetsföreträdarna erhöll ett antal scenarier som tagits fram av systemutvecklarna, baserade delvis på verksamhetsmodellen. Scenarierna var konstruerade från ett ledningsperspektiv och relaterade till planering, genomförande och utvärdering av helikopteruppdrag. I relation till varje scenario fick verksamhetsföreträdarna svara på följande "Future Workshop" inspirerade frågor:

1. Vilken information vill jag ha tillgång till i denna situation?
2. Vilken information vill jag kunna delge andra i denna situation?
3. Vilka kompetenser/funktioner vill jag ha tillgång till i denna situation?
4. Vem eller vilka vill jag kunna kommunicera med i denna situation?
5. Vilket teknikstöd vill jag ha med avseende på information?
6. Vilket teknikstöd vill jag ha med avseende på kommunikation?
7. Vilka "futuristiska" lösningar kan jag finna?

Även om denna övning i huvudsak gav indata till behovsanalysen uppdaterades även verksamhetsmodellen baserat på erhållen ny information om förbandens framtida uppgifter.

3.5 *Deltagande observation*

Deltagande observation användes ursprungligen för att studera människor i deras naturliga miljö [21]. Tekniken används idag inom en rad fält såsom t ex systemutveckling. Inom systemutveckling handlar det om att studera användare i deras användningsmiljö och -situation. Metoden användes först av användarcentrerade ansatser till systemutveckling [22]. Den har visat sig vara effektiv då det gäller förändringsarbete, för att ge förstahandsinformation om de aktiviteter tekniken ska stödja. Ofta har fokus varit på så kallade ”breakdowns” i aktiviteter, arbetsflöde eller arbetsuppgifter, dvs när något skapar en störning i arbetsprocessen [21]. Tekniken kan sedan anpassas för att försöka reducera dessa ”breakdowns”. I *Verksamhetsanalys av helikopterförband* applicerades deltagande observation tidigt vid en förbandsövning sommaren 2003, ASÖ03 där systemutvecklarna deltog. Övningen registrerades som ett moment, ett verktyg för att registrera och spela upp taktiska händelseförlopp [23]. Projektgruppen har sedan tillsammans tittat på registreringarna och verksamhetsföreträdarna har kommenterat vad de gör, för att skapa en initial bild av delar av helikopterförbandens verksamhet och ge indata till verksamhetsmodellen.

3.6 *Prototypbaserad datainsamling*

Prototyper har tagits fram som modeller av ledningssystemet under utveckling. Syftet är att ge användare möjlighet att påverka och modifiera ledningssystemet och att successivt identifiera och eliminera designproblem för att skapa en slutlig bättre systemlösning. Dessa prototyper kan även användas för att validera verksamhetsmodell, identifiera behov i verksamhet och krav på ledningssystem [24]. Prototyper stöder därmed en användarcentrerad och iterativ systemutvecklingsansats. Att använda sig av prototyper är idag vedertaget i nästan all systemutveckling.

Det finns en rad tekniker för utvärdering av prototyper. Den som är mest i linje med användarcentrerad, iterativ systemutveckling är scenariobaserad utvärdering (Kapitel 3.4). I scenariobaserade utvärderingar interagerar användarrepresentanter med systemet och utfallet kan mätas både kvantitativt med avseende på t ex felfrekvens och kvalitativt med avseende på subjektiva upplevelser av systemet.

I *Verksamhetsanalys av helikopterförband* har en initial prototyp utvecklats för simulering av lägesbild och demonstrerats i projektgruppen samt testats av helikopterförare och TOC vid en simuleringsövning på Malmen. Dessutom kan ytterligare prototyper komma att utvecklas t ex för digitalt planerings- och beslutsstöd och för att samla uppdragsdata och konstruera lägesbild [25]. Detta kräver dock ytterligare ekonomiska resurser och beslut har ännu inte tagits av FM.

4 Verksamhetsmodell

Helikoptrar är en förutsättning för att flertalet av Försvarmaktens olika förband ska kunna lösa sina uppgifter [2]. Försvarmaktens Helikopterflottilj svarar för att enstaka helikoptrar eller helikopterstyrkor, i rätt tid och rätt utrustade, tillförs förbanden oavsett var och när insatsen ska genomföras.

Helikoptrar utgör också en resurs för den civila räddningstjänsten. Därför har regeringen bestämt att Försvarmaktens helikoptrar ska användas vid flyg- och sjöräddning, ambulanstransporter och andra tillfällen där samhällets övriga resurser inte räcker till.

Just nu utbildar Helikopterflottiljen ett insatsförband med både sjö- och markoperativ förmåga som ska kunna lösa uppgifter som insats med luftburen bataljon, ubåtsjakt och andra uppgifter. Flottiljen vidmakthåller även kompetens inom området beväpnade helikoptrar.

I den nya försvarmakt som är under uppbyggnad kommer möjligheten att utnyttja helikoptrar vara av stor taktisk betydelse. De används främst till att:

- Förflytta materiel och specialförband
- Trupptransport
- Genomföra sjuktransporter
- Identifiera och bekämpa främmande undervattensfarkoster
- Med hjälp av radar övervaka stora havsområden
- Rädda personer i nöd, t ex från havererade flygplan och fartyg

Genom att samla Försvarmaktens helikopterresurser under en gemensam ledning kan de utnyttjas effektivare. Helikoptrar som tidigare varit mer eller mindre specialiserade för uppdrag i havs- eller skärgårdsmiljö kan komma att sättas in i rena landoperationer, t ex transport av arméförband. Denna verksamhetsmodell utgör en grund för identifiering av de behov som finns av ett nytt gemensamt ledningssystem. Verksamhetsmodellen beskriver hur helikopterförbandets verksamhet kommer att bedrivas och ledas i framtiden.

Helikopterförbandet är en del av Försvarmakten och ska stödja Försvarmakten i lösandet av dess uppgifter. Försvarmaktens huvuduppgifter (Kapitel 4.1) är därför en av utgångspunkterna för verksamhetsmodellen. Utgående bland annat från Försvarmaktens huvuduppgifter har Helikopterförbandets huvuduppgifter härletts vilka beskrivs övergripande i Kapitel 4.2. Helikopterförbandets huvuduppgifter har vidare nedbrutits i mindre omfattande och mer konkreta uppgifter. Kapitel 4.3 redovisar identifierade externa aktörer för nedbrutna uppgifter varefter de nedbrutna uppgifterna beskrivs övergripande i Kapitel 4.4 till och med Kapitel 4.9. Ett antal av de nedbrutna uppgifterna har detaljmodellerats och redovisas som fristående dokument benämnda Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 1 till och med Del 9 (Kapitel 9).

4.1 Försvarmaktens huvuduppgifter

De huvuduppgifter Försvarmakten tilldelats av statsmakterna har förändrats sedan arbetet med modelleringen av Helikopterförbandets verksamhet inleddes, se Regeringens proposition 2004/05:5. Regeringen anser nu ett enskilt militärt väpnat angrepp från en annan stat direkt emot Sverige vara osannolikt under en överskådlig tid. Vidare ska territoriell integritet kunna hävdas i

samverkan med andra myndigheter. Försvarsmakten ska dessutom kunna avhålla från respektive avvärja försök att ta kontroll över viktiga funktioner i samhället. Slutligen ska Försvarsmakten bidra till fred och säkerhet i omvärlden. Dessa förändringar påverkar dock inte Helikopterförbandets uppgifter så som de är presenterade i denna rapport.

Vid initieringen och genomförandet av modelleringen av Helikopterförbandets verksamhet hade Försvarsmakten av statsmakterna tilldelats nedanstående fyra huvuduppgifter (Figur 4) [2]:

- Försvara Sverige mot väpnat angrepp (VA).
- Hävda vår territoriella integritet (TI).
- Bidra till fred och säkerhet i omvärlden (II).
- Stärka samhället vid svåra påfrestningar i fred (SS).

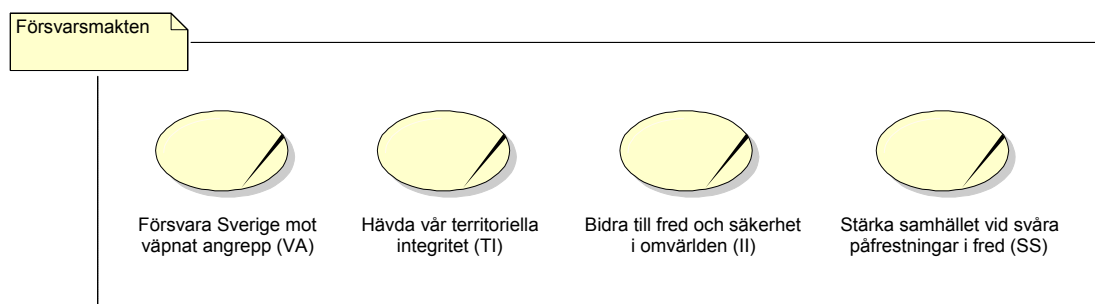
Om landet utsätts för begränsade militära insatser ska angriparen kunna mötas var än angreppet kommer. Den operativa förmågan ska i första hand koncentreras till att möta insatser eller hot om insatser från fjärrstridsmedel och begränsade lufrörliga insatsstyrkor (små markstrids- och sabotageförband). Förmågan att minska verkningarna vid NBC-insatser ska särskilt uppmärksammas.

Den operativa planeringen ska utformas så att en anpassning kan ske till nya och förändrade hot. Lednings- och informationskrigföring ska särskilt uppmärksammas.

Försvarsmakten ska kunna ingripa mot kränkningar av Sveriges territorium. Den operativa ambitionen ska vara att ständigt övervaka territoriet för att säkert kunna avgöra om kränkningar sker och att förband är avdelade för omedelbara insatser.

Försvarsmakten ska bidra till en positiv säkerhetspolitisk utveckling i omvärlden. Försvarsplaneringen ska utgå från ett ökat internationellt deltagande där insatsorganisationens förband successivt utvecklas mot att kunna delta i internationella operationer.

Utveckling av Försvarsmaktens internationella förmåga har sin grund i uppgiften att bidra till fred och säkerhet i omvärlden, varvid efterfrågade resurser inom EU och NORDCAPS beaktas i första hand. Förmågor som samtidigt gynnar möjligheterna att möta väpnat angrepp, inom ramen för den vidgade hot- och riskbilden, prioriteras särskilt.



Figur 4 Diagrammet illustrerar Försvarsmaktens huvuduppgifter.

4.1.1 Försvara Sverige mot väpnat angrepp

Uppgiften innebär att Försvarsmakten i fred ska förbereda för att i krig försvara riket mot väpnade angrepp som hotar dess frihet och oberoende [2]. Detta innebär att verksamheten ska bedrivas så att förvarning säkerställs om ett förestående angrepp. Inledningsvis ska vid ett

angrepp verksamheten bedrivs så att befolkningscentra, infrastruktur och vitala funktioner för totalförsvaret skyddas samt så att en säker och flexibel mobilisering kan genomföras. Verksamheten ska vidare medge att en angripares luftherravälde bestrids över tiden och så att egen luftoperativ överlägsenhet kan skapas temporärt. Angriparen ska tidigt kunna bekämpas över hela det operativa djupet. Verksamheten ska efter hand medge att kraftsamling säkerställs, varvid angriparen fortsatta styrketillväxt hindras och hans operationsfrihet begränsas, så att ett avgörande kan ske inom valt operationsområde. Under en operation som avser att skapa ett avgörande inom valt område ska gardering kunna ske mot andra hot eller olika riktningar. Om ett avgörande inte är möjligt, ska verksamheten medge att försvar av viktiga områden eller funktioner sker så att den nationella handlingsfriheten säkras.

Detta medför att Försvarsmakten *alltid* ska [2]:

- Ha förmåga att upptäcka, analysera och möta begränsade insatser mot Sverige med i första hand fjärrstridsmedel, eller hot om sådana insatser.
- Ha förmåga att minska verkningarna vid en insats med NBC-stridsmedel.
- I samverkan med övriga delar av totalförsvaret vidta skyddsåtgärder vid begränsade insatser mot civila och militära mål.
- Ha förmåga att hantera informationskrigföring och därmed bidra till samhällets totala motståndsförmåga mot informationsoperationer.
- Ha förmåga att möta intrång på vårt territorium.

Försvarsmakten ska också ha beredskap för att på kort sikt (*inom ett par år*) [2]:

- Kunna utveckla förmåga till skyddsåtgärder som medför att samhället kan motstå bekämpning av samhällsfunktioner och infrastruktur.
- Kunna utveckla förmåga att möta insatser av fjärrstridsmedel och begränsade, lufttrörliga insatsstyrkor.

Försvarsmakten ska vidare på medellång sikt (*inom fem år*) efter beslut om anpassningsåtgärder [2]:

- Kunna utveckla förmåga att möta mer omfattande militära operationer.

Försvarsmakten ska vidare skapa en grund för att på lång sikt (*mer än tio år*) [2]:

- Kunna utveckla förmåga mot flera olika typer av väpnade angrepp.

4.1.2 Hävda rikets territoriella integritet

Uppgiften innebär att Försvarsmakten kontinuerligt i fred och under kriser ska kunna övervaka och hävda rikets territoriella integritet i luften, till sjöss och på marken [2]. Detta har som följd att verksamheten ska bedrivs så att svenska intressen i vårt närområde hävdas och så att kränkningar av den territoriella integriteten upptäcks och avvisas. Vidare ska verksamheten bedrivs i samverkan med övriga delar av totalförsvaret så att hot mot för samhället väsentliga funktioner upptäcks och avvisas.

Detta innebär att Försvarsmakten *alltid* ska [2]:

- Kunna upptäcka och ingripa mot kränkningar av territoriet. Förmågan ska, särskilt i Östersjöområdet, snabbt kunna ökas i anslutning till akuta kriser.
- Kunna upptäcka och avvisa säkerhetshot i samverkan med övriga delar av totalförsvaret.

4.1.3 Delta i internationella insatser

Uppgiften innebär att Försvarsmakten ska kunna ställa kvalificerade förband och andra resurser till förfogande för internationella fredsfrämjande och humanitära insatser [2]. Detta har som följd att verksamheten ska bedrivas så att humanitära och fredsfrämjande insatser kan genomföras samt att verksamheten vidare ska bedrivas så att insatserna kan genomföras i samverkan med andra stater, myndigheter och organisationer när så krävs. Möjligheten att delta med helikopterförband för Sveriges del har aktualiserats i samband med anskaffning av nya och modernare helikoptersystem.

Detta innebär att Försvarsmakten *alltid* ska [2]:

- Ha förmåga att i samverkan med andra länder planera, genomföra och följa upp fredsbevarande operationer. Operationerna ska inledningsvis främst kunna ske med markförband, landminröjnings- och sjöminröjningskapacitet, transportresurser och andra specialenheter, företrädesvis i Europa och dess närhet.
- Ha förmåga att i samverkan med andra länder planera, genomföra och följa upp fredsframtvängande operationer. Operationerna ska främst kunna ske med markförband i Europa och dess närhet.
- Kunna lämna stöd till fredsfrämjande och humanitär verksamhet. Stödet ska omfatta främst land- och sjöminröjningskapacitet, transportresurser och andra specialenheter, främst i Europa och dess närhet.
- Ha förmåga att i samverkan med andra länder planera, genomföra, delta i och följa upp övningsverksamhet. Verksamheten ska omfatta såväl mark- som sjö- och luftstridskrafter inom ramen för det säkerhetsfrämjande samarbetet, främst i närområdet.

På *medellång sikt* ska Försvarsmakten även [2]:

- kunna delta i begränsade fredsframtvängande operationer med markförband globalt,
- kunna delta i fredsbevarande operationer med sjö- och luftstridskrafter främst i vårt närområde.

Ett scenario för helikopterförbandets deltagande vid en internationell insats är detaljmodellerad och redovisas i uppgiftsbeskrivningen *Beskrivning av uppgiften Internationell insats* (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 9).

4.1.4 Stödja samhället vid svåra påfrestningar

Uppgiften innebär att Försvarsmakten kontinuerligt stödjer samhället vid svåra påfrestningar i fred.

Detta innebär att Försvarsmakten *alltid* ska [2]:

- Ha förmåga att samverka med civila myndigheter i fred.
- Ha förmåga att ställa resurser till förfogande vid räddningstjänst och i händelse av svåra påfrestningar i fred och därutöver lämna stöd till annan myndighet i enlighet med gällande regler.

Dessa krav på förmågor ska inte utgöra en utgångspunkt för grundorganisationens utformning och omfattning men ska beaktas i den operativa och territoriella planeringen, vid planering av övningsverksamhet samt när det gäller tillgänglighet till vissa materielslag och förnödenheter mm. Vidare ska Försvarsmakten också [2]:

- Medverka till att utveckla förmågan till samarbete mellan olika berörda myndigheter för att hantera sådana svåra hot mot landet som inte är väpnade angrepp.

4.2 Helikopterförbandets huvuduppgifter

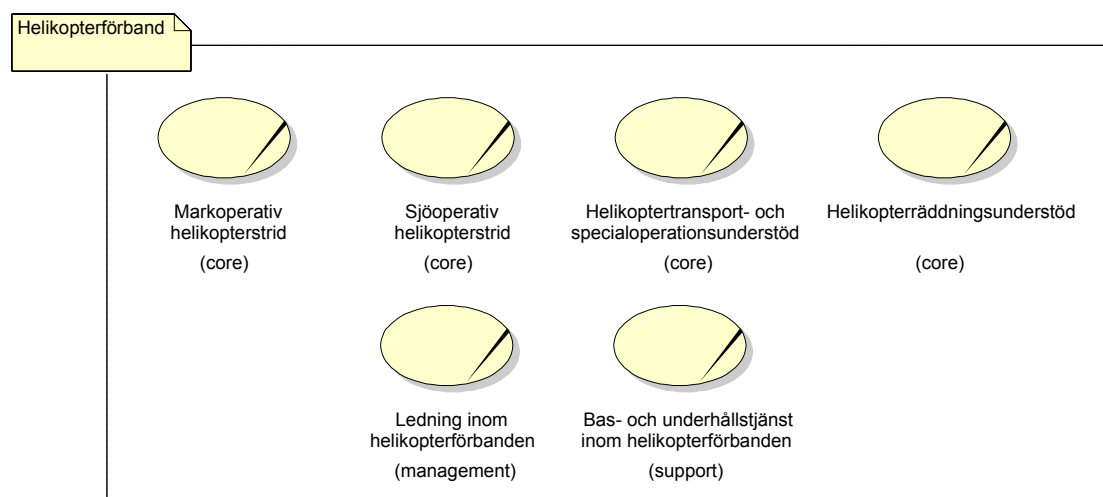
För att tillföra Försvarsmakten operativ effekt med avseende på sina huvuduppgifter (Kapitel 4.1) definierar Försvarsmaktens helikopterförband följande fyra huvuduppgifter (Figur 5) [2]:

- Markoperativ helikopterstrid
- Sjöoperativ helikopterstrid
- Helikoptertransport- och specialoperationsunderstöd
- Helikopterräddningsunderstöd

Dessa fyra huvuduppgifter stöds av två interna huvuduppgifter benämnda [2]:

- Ledning inom helikopterförbanden
- Bas- och underhållstjänst inom helikopterförbanden

I underkapitel till detta kapitel beskrivs respektive huvuduppgift översiktligt. Texten är till stor del hämtad från FFUP3 [2].

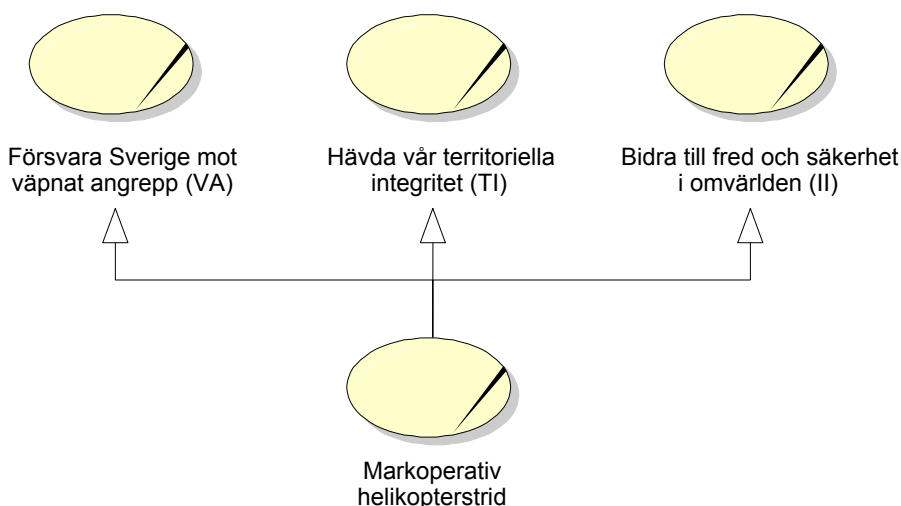


Figur 5 Diagrammet illustrerar Helikopterförbandets huvuduppgifter.

4.2.1 Markoperativ helikopterstrid

Helikopterförbandets huvuduppgift *Markoperativ helikopterstrid* (Figur 6) omfattar de kompetenser och förmågor som möjliggör insats med stridshelikoptrar som har kvalificerad

förmåga att inhämta, värdera och förmedla stridsunderrättelser och/eller måldata (med hjälp av egna sensorer och eget ledningssystem) för bekämpning av främst markmål och luftmål samt har förmåga att bekämpa identifierade mål med egna och/eller andra stridsplattformars vapensystem. Funktionen innefattar även kompetens och förmåga att genomföra insats med "Sensor/BT-beväpnad helikopter" (ex. HKP 9) för att möjliggöra bland annat dubbelsidig stridsövning med Försvarmaktens övriga stridskrafter.



Figur 6 Diagrammet illustrerar de av Försvarmaktens huvuduppgifter som Helikopterförbandets huvuduppgift *Markoperativ helikopterstrid* bidrar till att lösa.

Flera studier inom Försvarmakten har påvisat att ett stridshelikopterförband skulle kunna tillföra Försvarmakten en ny "operativ förmåga" som på många sätt skulle bidra till att omsätta idéerna kring "manöverkringföringens principer", inom ramen för det nya nätverksbaserade försvaret, till praktisk verklig insatsförmåga. Ett modernt stridshelikoptersystem innehåller egenskaper som bidrar med:

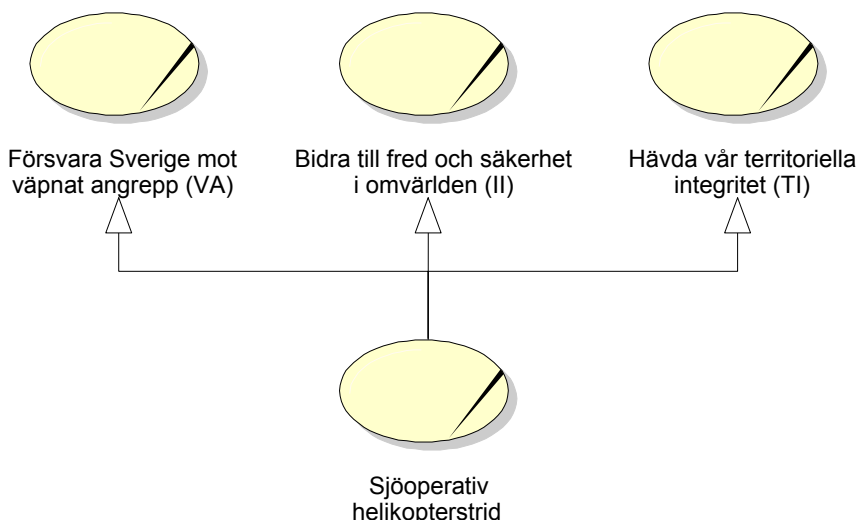
- Ett kvalificerat hot som kan tillfoga avsevärd ballistisk skadeverkning på förband och materiel (med en graderbar insatseffekt och hög precision).
- En rörlig stridsresurs som i tre dimensioner snabbt kan förflyttas mellan olika operativa och/eller taktiska stridsområden samt har förmågan att uppträda under svåra hot-, sikt- & klimatmiljöer med bibehållen hög överlevnadsförmåga.
- Ett stridssystem med kvalificerade sensor- och ledningssystem samt kvalificerade ombordplacerad personal som kan bidra till informationsinsamling, värdering, rapportering samt stridsledning och bekämpning inom ramen för ett nätverksbaserat försvar.

Det finns, som markoperativ stridsplattform betraktat, ingen annan farkost som har lyckats utveckla de ovan beskrivna egenskaperna och förmågorna på ett bättre sätt. Försvarmakten skulle bli "farligare" om ett modernt stridshelikoptersystem tillfördes.

4.2.2 Sjöoperativ helikopterstrid

Helikopterförbandets huvuduppgift *Sjöoperativ helikopterstrid* (Figur 7) omfattar de kompetenser och förmågor som möjliggör insats med helikopterförband som har kvalificerad kapacitet och förmåga att inhämta, värdera och förmedla stridsunderrättelse/måldata (med hjälp av egna

sensorer och eget ledningssystem) för främst undervattensstrid och sjömålsbekämpning samt har förmåga att bekämpa identifierade mål med egna och/eller andra stridsplattformars vapensystem.



Figur 7 Diagrammet illustrerar de av Försvarsmaktens huvuduppgifter som Helikopterförbandets huvuduppgift *Sjöoperativ helikopterstrid* bidrar till att lösa.

Funktionen har utvecklats under drygt 40 år. Materiel, metodik, utbildning och reglementen är väl utvecklade för befintliga system. Den övergripande uppgiften fram till 2010 är att omsätta de väl beprövade HKP 4 och HKP 6 systemen med de nya HKP 14 och HKP 15 systemen. Därtill ska SH 89 systemet vidmakthållas.

Det bärande systemet i den sjöoperativa helikopterstriden, i dag, är HKP 4 systemet. Dessa 14 stycken helikoptrar kommer under perioden att ersättas med endast fem sjöoperativa HKP 14. Även om uppgiften begränsas till sjöoperativ helikopterstrid i endast en riktning, ställer det begränsade antalet helikoptrar särskilda krav på hög tillgänglighet, ett väl fungerande underhåll på alla nivåer, samt en framsynt planering av flygverksamheten. Leveransen av HKP 14 har senarelagts, vilket reducerar tiden för att uppnå operativ förmåga med systemet.

HKP 15, som är under införande, har avsevärt större potential än den nuvarande HKP 6. Inte minst mot bakgrund av det begränsade antalet HKP 14, måste särskild vikt läggas vid att utveckla HKP 15, så att systemet blir en kraftfull komponent i den sjöoperativa helikopterstriden. TTEM kan behöva revideras under planperioden.

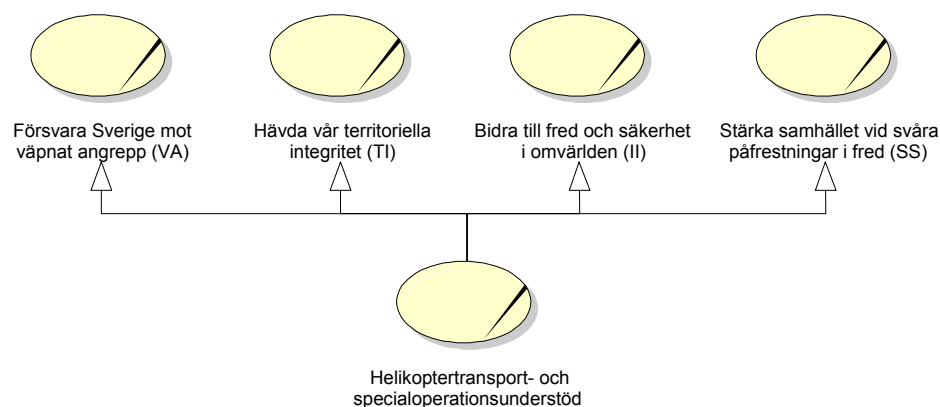
SH 89 systemet utgörs alltså av endast en enhet, Y 891. Detta begränsar utvecklingen av systemet. Sett till den begränsade tillgången på materiel och personal uppvisar systemet en mycket hög tillgänglighet, men system är utsatt vid friktioner i form av komponentfel eller sjukdom bland nyckelpersonalen. Det överordnade utvecklingsbehovet av SH 89 systemet är att öka antalet flygplansindivider.

4.2.3 Helikoptertransport- och specialoperationsunderstöd

Helikopterförbandets huvuduppgift *Helikoptertransport- och specialoperationsunderstöd* (Figur 8) omfattar de kompetenser och förmågor som möjliggör insats med helikopterförband för att förflytta personal, förband och/eller förnödenheter i taktiska eller operativa syften. Transporterna kan vara av många olika karaktärer som exempelvis enskilda transporter (materiel- eller sjuktransporter) liksom omfattande förbandstransporter (luftlandsättning). För understöd av insats

med specialoperationsförband krävs helikopterförband med särskild förmåga. Uppgiften innefattar även lednings- och transportunderstöd av taktisk chefs ledningsplats med hjälp av helikopter där helikoptern är utrustad med ledningssystemskonsol.

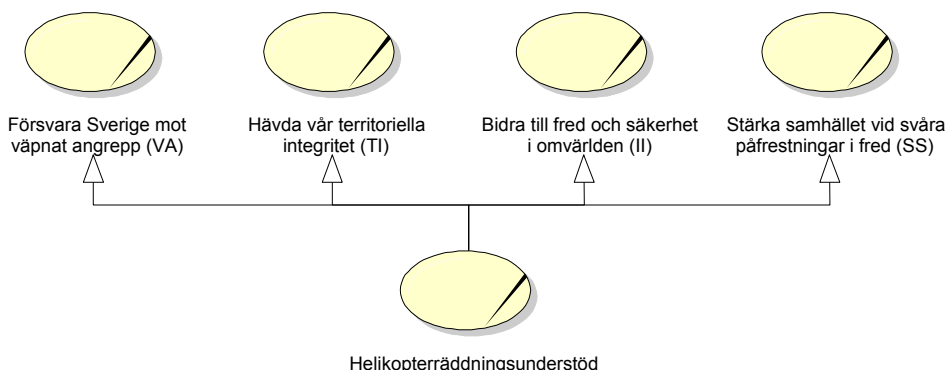
Uppgiften är dimensionerande för utformningen av Försvarmaktens Helikopterförband. Förmåga att understödja övriga delar av FM med helikoptertransporter ska utvecklas högst väsentligt jämfört med dagens förmåga. Utvecklingen innebär bland annat att helikopterförband ska kunna ge understöd i en insatsmiljö med förhöjda hotrisker under alla ljus- och klimatförhållanden.



Figur 8 Diagrammet illustrerar de av Försvarmaktens huvuduppgifter som Helikopterförbandets huvuduppgift *Helikoptertransport- och specialoperationsunderstöd* bidrar till att lösa.

4.2.4 Helikopterräddningsunderstöd

Helikopterförbandets huvuduppgift *Helikopterräddningsunderstöd* (Figur 9) omfattar de kompetenser och förmågor som möjliggör beredskap och insats med helikopterförband för att undsätta alternativt rädda militär personal, civila personer eller begränsa skador på egendom av nationellt intresse. Insatsmiljö, geografisk plats, tidsförhållanden och krav på räddningsförmåga är direkt styrande för vilka förmågor som aktuellt helikopterförband måste besitta. Huvuduppgiften innefattar även beredskap och insats med helikopter eller ambulanshelikopter för att genomföra civila ambulanstransporter enligt gällande avtal mellan Försvarmakten och annan myndighet.



Figur 9 Diagrammet illustrerar de av Försvarmaktens huvuduppgifter som Helikopterförbandets huvuduppgift *Helikopterräddningsunderstöd* bidrar till att lösa.

Helikopterräddningsunderstöd är en mångfasetterad funktion. I sin enklaste form utövas funktionen genom att, under optimala betingelser över land, genomföra transport av sittande passagerare, eller materiel, mellan två landningsplatser. En sådan uppgift kan lösas av samtliga Försvarmaktens helikoptertyper. I sin mest komplexa utövning rymmer funktionen uppgifter som att, under extremt dåliga väderförhållanden, genomföra en massevakivering av nödställda under stark tidspress.

Till sin natur kan insatser inom ramen för Helikopterräddningsunderstöd inte planeras. Funktionen utövas genom att först uppnå och vidmakthålla en tillräcklig nivå av förmåga, och därefter upprätthålla beredskap för att lösa uppkomna räddningsuppdrag, med hjälp av denna förmåga.

Det som idag gränssätter den volym räddningsberedskap som Helikopterflottiljen kan upprätthålla är inte förmågan att utveckla tillräcklig kompetens eller mängden räddningsuppdrag som genomförs. Begränsningen ligger i hur många besättningar och/eller helikoptrar som samtidigt kan hållas i beredskap. Utveckling av funktionen ska således syfta till ökad förmåga att upprätthålla räddningsberedskap, parallellt med att helikoptrarna löser andra uppgifter inom alla funktioner.

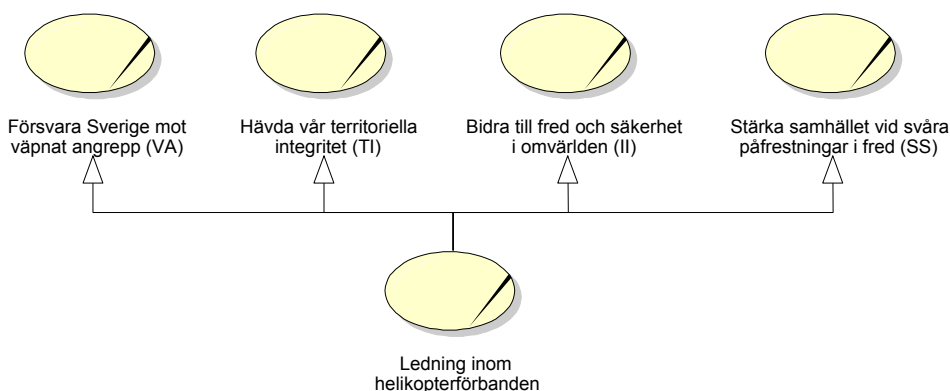
4.2.5 Ledning inom helikopterförbanden

Helikopterförbandets huvuduppgift *Ledning inom helikopterförbanden* (Figur 10) omfattar de kompetenser och förmågor (ledningsmetoder, ledningspersonal, ledningsorganisation och ledningsteknik) som krävs för att leda helikopterinsatser inom ramen för Helikopterflottiljens uppgifter över hela skalan; VA, TI, II och SS. Dessa kompetenser och förmågor ska utvecklas inom ramen för Försvarmaktens Nätverksbaserade Försvär (NBF) och utnyttja relevant tekniskt stöd. Så långt som möjligt ska Helikopterflottiljen metodmässigt ledas på samma sätt såväl vid förbandsproduktion som vid insats.

Enligt Försvarmaktens definition av ett Ledningssystem består detta av: Metod, Personal, Organisation och Teknik. Den viktigaste faktorn för framgångsrik ledning och effektivt utnyttjande av ett ledningssystem är dock den *personliga kompetensen hos varje enskild befattningshavare*. Ledningssystemet ska bland annat stödja huvudprocesserna:

- Planering: övergripande planering/avvägningar inklusive simulering och validering av planer.
- Genomförande: insatsledning - dynamisk ledning.
- Uppföljning: ledning av resultatuppföljning, utvärdering och anpassning till förändrade förutsättning.

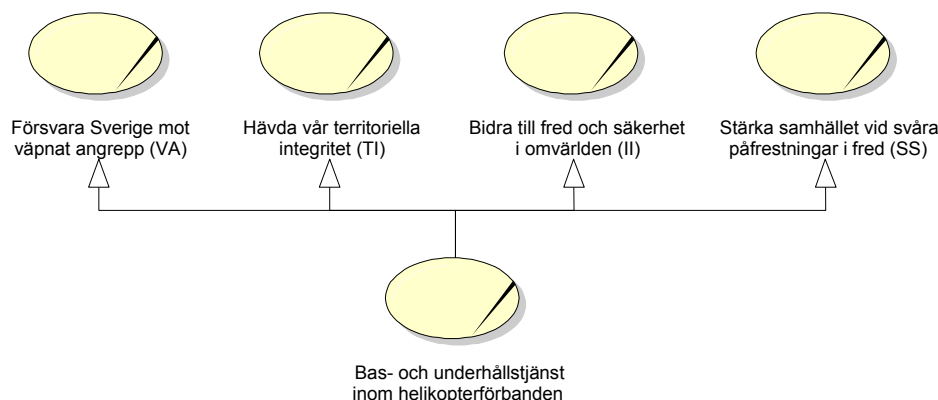
Ledningssystemet ska utformas enligt principerna: *funktionellt, stegvis och evolutionärt*.



Figur 10 Diagrammet illustrerar de av Försvarsmaktens huvuduppgifter som Helikopterförbandets huvuduppgift *Ledning inom Helikopterförbanden* bidrar till att lösa.

4.2.6 Bas- och underhållstjänst inom helikopterförbanden

Helikopterförbandets huvuduppgift *Bas- och underhållstjänst inom helikopterförbanden* (Figur 11) är en av de interna funktionerna som Försvarsmaktens Helikopterförband utvecklar för att kunna verka. Uppgiften omfattar all bas- och logistikverksamhet som syftar till att skapa uthållighet hos helikopterförbanden. Bastjänst är de delar av verksamheten inom ett helikopterförband som inte finns inom underhållstjänsten (förnödenhetsförsörjning och teknisk tjänst) men som ändå krävs för att förbandet ska kunna lösa sina uppgifter. Underhållstjänst omfattar förnödenhetsförsörjning och teknisk tjänst.



Figur 11 Diagrammet illustrerar de av Försvarsmaktens huvuduppgifter som Helikopterförbandets huvuduppgift *Ledning inom Bas- och underhållstjänst inom helikopterförbanden* bidrar till att lösa.

Funktionen är en förutsättning för att Försvarsmaktens helikopterförband ska kunna vara fullt operativa 2012. Förmågan att understödja övriga delar av Försvarsmakten och samhället är beroende av att funktionen utvecklas i takt med övriga funktioner inom helikopterförbanden. För att funktionen ska ges förutsättning till en positiv utveckling är det viktigt att kompetensutveckling sker samt att personalförsörjningen tillgodoses. Bastjänsten ska utvecklas mot att kännetecknas av flexibilitet och möjlighet till rörelse för att ge chefen största möjliga handlingsfrihet med förbandet. Syftet med bas- och underhållstjänsten är att skapa förutsättningar för förbanden och uthållighet inom ramen för förbandens uppgifter.

Funktionen ska kunna lösa sina uppgifter inom Försvarsmaktens fyra huvuduppgifter i samverkan med övriga inom Försvarsmakten. Utvecklingen ska ske samordnat med ATK, MTK och övriga delar av FTK samtidigt som synergieffekter från utvecklingen av andra förband inom Försvarsmakten tillvaratas.

Vid internationella insatser är inriktningen att kunna uppträda i multinationella förband. Detta kan t ex innebära att ett svenskt kompani ska kunna integreras i en brittisk bataljon. För att undvika de stora kostnader som är förknippade med ett helt igenom nationellt basmaterielsystem bör nytta dras av den rationalitet som ett internationellt samarbete erbjuder. I praktiken innebär detta i de flesta fall nyttjande av NATO-termer, definitioner och begrepp samt anpassning av vår basmateriel och system till internationella och gemensam standarder. För att möjliggöra en snabb och rationell utveckling av basorganisationen eftersträvas att nyttja de inom Försvarsmakten redan ingående gemensamma materielsystemen alternativt de som är under framtagande.

Underhållstjänsten ska utvecklas mot en flexibel organisation med hög grad av rörlighet vilket innebär att kraven på autonoma underhållsenheter inom organisationen kommer att öka. Funktionen ska främst utvecklas genom att befintlig materiel och system inom Försvarsmakten utnyttjas och anpassas mot helikoptersystemets behov. Utöver detta ska civil teknik såväl för ledning, genomförande som för uppföljning, anskaffas och utnyttjas.

4.3 Externa och kompletterande aktörer

En *extern aktör* representerar en roll som någon eller något i verksamhetens omgivning har då den eller det interagerar med verksamheten. Möjliga verksamhetsaktörer till en verksamhet kan vara kunder, leverantörer, partners, potentiella kunder på marknaden, myndigheter, andra verksamheter och informationssystem. En *kompletterande aktör* är en aktör som inte direkt interagerar med verksamheten men som har en relation till en eller flera externa aktörer och med sin existens i modellen klargör de externa aktörernas sammanhang och relationer med omvärlden i stort. Identifierade externa och kompletterande aktörer till Helikopterförbandet redovisas i Kapitel 4.3.1 respektive 4.3.2. Kapitel 4.3.3 redovisar viktiga relationer mellan aktörer inom Försvarsmakten.

4.3.1 Externa aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade externa aktörer till Helikopterförbandet (Tabell 1).

Tabell 1 Modellerade externa aktörer till Helikopterförbandet.

Extern aktör	Beskrivning
ACO	Air coordinator (ACO) koordinerar flygtrafiken vid exempelvis en räddningsinsats med många helikoptrar.
ARCC/MRCC	Räddningscentraler samlokaliserade i Göteborg, se <i>Flygräddningscentralen</i> respektive <i>Sjöräddningscentralen</i> .
ATC	Air traffic control (ATC) koordinerar flygtrafik i kontrollerade luftrum för att maximal flygtrafiksäkerhet ska uppnås.

Extern aktör	Beskrivning
FlygbasBat04	Flygbasbataljon 2004 (FlygbasBat04) är underställd Flygtaktiska kommandot men lyder under territoriell chef avseende territoriell verksamhet. Delar av bataljonen kommer att, med ingående förband, vara grunden för flygvapnets snabbinsatsstyrka (SWAFRAP) som avses användas i internationellt sammansatta styrkor. FlygbasBat04 består av bataljonsledning med ett ledningskompani, två insatskompanier och ett flygunderhållskompani. Dessutom kan bataljonen tillföras ytterligare ett tredje insatskompani.
Civilt luftrumskontrollorgan	Ansvarar för uppföljning av flygtrafiken inom landet i fredstid.
Fartyg	Representerar besättning på fartyg med vilka samverkan sker.
Fartygsförband	Fartygsförband är ett marint förband avsett för ytstrid mot andra fartyg, undervattensstrid mot ubåtar samt för luftförsvar.
Flygräddningscentralen	Flygräddningscentralen benämns även ARCC, vilket är en förkortning av Air Rescue Co-ordination Centre. När ett luftfartyg saknas eller har havererat larmas Flygräddningen. Flygräddningscentralen finns i Göteborg och är bemannad dygnet runt. Flygräddningens huvuduppgifter är att efterforska och lokalisera saknade civila och militära luftfartyg inom svenskt territorium. När luftfartyget lokaliserats på land överlämnas ansvaret för räddningsinsatsen till kommunal räddningstjänst. Om luftfartyget däremot havererat till havs, i kustvattnen, insjöarna Vänern, Vättern eller Mälaren åligger även ansvaret för undsättning Flygräddningen. Flygräddningen är även ansvarig för förebyggande räddningsinsatser när ett luftfartyg är nödställt (bombhot, kapning). På begäran ska även Flygräddningen bistå andra räddningstjänster med lämpliga resurser. Exempel på detta är helikoptrar som deltar i sjöräddning, skogsbrandsbekämpning eller eftersök av försvunna personer.
Flygtaktiska kommandot	Flygtaktiska kommandot (FTK) är en av OPIL:s fyra stabsdelar. FTK leder luftstridskrafternas verksamhet.
Försvarsmakten	Försvarsmaktens (FM) verksamhet syftar ytterst till att med militära medel möjliggöra ett fungerande samhälle med rimliga levnadsbetingelser och hotnivå. Detta kan betraktas som försvarsmaktens bidrag till samhället. Försvarsmaktens fyra huvuduppgifter är att: Försvara Sverige mot väpnat angrepp, Hävda vår territoriella integritet, Bidra till fred och säkerhet i omvärlden och att Stärka det svenska samhället vid svåra påfrestningar i fred.
Hänvisande förband	Hänvisande förband är exempelvis ett förband med en bränsledepå som helikopterförbandet kan hämta bränsle från.

Extern aktör	Beskrivning
Krisberedskapsmyndigheten	Krisberedskapsmyndigheten (KBM) inrättades den 1 juli 2002 för att samordna arbetet med samhällets beredskap inför allvarliga kriser. KBM tog vid bildandet över vissa uppgifter från Överstyrelsen för civil beredskap (ÖCB) och Styrelsen för psykologiskt försvar. KBM analyserar samhällsutveckling, omvärldsförhållanden och beroendeförhållanden mellan viktiga samhällsfunktioner. KBM samordnar också forskning och utveckling inom krisberedskapsområdet, och har det sammanhållande myndighetsansvaret för samhällets informationssäkerhet. KBM lämnar förslag till regeringen om medelstilldelning och fördelar sedan pengar till myndigheter som bedriver verksamhet inom krisberedskapsområdet. KBM inriktar, samordnar och följer upp åtgärderna inom området. KBM stödjer kommuners, landstings, länsstyrelser och andra myndigheters arbete med krisberedskap. Bland annat stärker KBM informationsberedskapen och kriskommunikationsförmågan i samhället. KBM arbetar för samverkan mellan den offentliga sektorn och näringslivet, samt för att kunskapen i frivilligorganisationer och trossamfund tas tillvara i krishantering. KBM samarbetar internationellt med motsvarande myndigheter i andra länder och stödjer Regeringskansliet i det krisberedskapssamarbete som bedrivs inom EU och tillsammans med Nato inom ramen för Partnerskap för fred (PFF).
LBB	Luftburen bataljon (LBB), förband som är särskilt utbildat och utrustat för att ingå i konceptet luftburen förmåga.
Luftfartsverket	Luftfartsverket (LFV) driver 19 flygplatser och svarar för flygledningen i Sverige. LFV ansvarar också genom Luftfartsinspektionen för tillsyn av säkerhet och kontroll av den civila luftfarten.
OSC	On scene coordinator (OSC) fungerar som räddningsledarens förlängda arm vid sjöräddningsinsatser. De primära uppgifterna för OSC är att leda efterforsknings- eller räddningsinsatsen i enlighet med räddningsledarens beslut, att ge direktiv till deltagande enheter och att rapportera händelseförlopp, utveckling och resursbehov till sjöräddningscentralen (MRCC).
Rikspolisstyrelsen	Rikspolisstyrelsen är en central förvaltningsmyndighet för polisväsendet och har tillsyn över detta. Rikspolisstyrelsen är länken mellan statsmakten och polismyndigheterna. Med andra ord är styrelsen dels ett förvaltningsorgan åt regeringen, dels ett serviceorgan åt polisorganisationen.
RITS-styrka	Räddningsinsatser till sjöss (RITS) är en specialutbildad insatsstyrka för bland annat brandbekämpning ombord på fartyg. Styrkornas uppgift är, vad avser sjöräddningstjänst, att på sjöräddningscentralens uppdrag utföra insatser ombord i livräddande syfte. I första hand avses insatser i passagerarfartyg inom den svenska sjöräddningsregionen.
Räddningsfordon	Representerar personal i räddningsfordon med vilka samverkan sker.
Samverkande förband	Samverkande förband är förband med vilka helikopterförbandet tillsammans planerar och löser uppgiften inom samma område. I detta fall önskas information och skydd av samverkande förband.
Sjukhus	Representerar personal i sjukhus med vilka samverkan sker.
Sjöfartsverket	Sjöfartsverket är ett affärsverk inom transportsektorn. Verket svarar för sjöfartens säkerhet och framkomlighet. I serviceutbudet ingår bland annat: lotsning & farleder, isbrytning, sjökartläggning, sjöräddning och sjöfartsinspektion. Verksamheten inriktas huvudsakligen på handelssjöfarten, men hänsyn tas också till fritidsbåttrafikens, fiskets och marinens intressen.

Extern aktör	Beskrivning
Sjöräddningscentralen	Sjöräddningscentralen benämns också MRCC, vilket är en förkortning av Maritime Rescue Co-ordination Centre som är det internationella uttrycket för sjöräddningscentral. För ledning av räddningsinsatser inom den svenska sjöräddningsregionen finns en sjöräddningscentral som ligger i Göteborg. Den är en del av sjö- och flygräddningscentralen som Sjöfartsverket och Luftfartsverket gemensamt driver och som är samlokaliserad med Kustbevakningens regionledning och Försvarsmaktens sjöbevakningscentral. Sjöräddningscentralen är dygnet-runt-bemannad med två räddningsledare. Vid behov av att bilda stab kan personal från Luftfartsverket och samlokaliserade myndigheter engageras för att bistå med t.ex. samband, plotting och utlarmning av resurser. Vid omfattande insatser, eller händelser av speciell karaktär, har MRCC möjlighet att kalla in experter av olika slag. Exempel på sådana är brandingenjör, polis, fartygsinspektör och läkare. Centralen är utrustad med avancerad teknisk utrustning för radio- och telefonsamband, datorsystem med ett stort antal program för beräkningar, kartsystem, register m.m. MRCC har också tillgång till och kan fjärrmanövrera Telia Mobiles kustradionät för att kunna upprätthålla radiosamband med sjöfarten, såväl handelsfartyg, fiskebåtar och fritidsbåtar som räddningsenheter - båtar och helikoptrar. Larm till sjöräddningen kommer i huvudsak in via SOS Alarm och larmnumret 112, eller direkt på sjöfartens internationella radiosystem som t.ex. VHF-kanal 16, vilken passas dygnet runt av sjöräddningscentralen. Som rörliga resurser vid efterforsknings- och räddningsinsatser används, utöver Sjöfartsverkets egna båtar och fartyg, i första hand enheter från Sjöräddningssällskapet, Kustbevakningen, polisen, kommunerna och Försvarsmakten. Resurserna larmas normalt på VHF-radio eller telefon. Som förstärkning i form av lokal ledning av sjöräddningsinsatser har Sjöfartsverket utbildat lotsar i beredskap för att de ska kunna utses som On Scene Co-ordinator (OSC). OSC leder enligt direktiv från, och på uppdrag av räddningsledaren i MRCC insatsen på plats. Vid spaningsinsatser till sjöss fastställs ett insatsområde som lämnas till utlarmade båtar, flygplan och helikoptrar. Området baseras på sökt objekt, vindar, strömmar och tiden som förflutit sedan en olycka bedöms ha inträffat. För beräkning av området används dataprogram. Programmet ger också möjlighet att räkna ut ungefärlig upptäcktsmöjlighet och tidsåtgång beroende på antalet insatta enheters fart och spaningsmetoder.
Socialstyrelsen	Socialstyrelsen är organiserad i en central del i Stockholm och sex regionala enheter i Göteborg, Jönköping, Malmö, Stockholm, Umeå och Örebro. Under generaldirektören finns tre avdelningar med verksamhetsansvar, en för hälso- och sjukvård, en för socialtjänst och en för tillsyn. Socialstyrelsen (SoS) ansvarar för landstingens ambulanssjukvård.
SOS Alarm	SOS Alarm ägs av staten, Landstingsförbundet och Förenade Kommunföretag AB. Huvudkontoret ligger i Stockholm och SOS-centraler finns över hela Sverige ända från Luleå i norr till Malmö i söder. SOS Alarm arbetar med flera olika affärsområden. Mest känt är 112-larm, som de 20 SOS-centralerna tar emot, samordnar och förmedlar till ambulans, räddningstjänst, polis, fjäll- eller sjöräddning.

Extern aktör	Beskrivning
Statens räddningsverk	Räddningsverket är en statlig myndighet som bland annat genom förebyggande åtgärder arbetar för att minska antalet olyckor och skapa ett säkrare samhälle. Räddningsverket arbetar också för att förbättra beredskapen vid störningar i viktiga samhällsfunktioner och vid höjd beredskap. Mycket av det räddningsverket utför bygger på samverkan med andra verksamheter som arbetar för säkerhet i samhället: andra myndigheter, kommuner och olika frivilligorganisationer. Räddningsverket är aktiva i det internationella samarbetet inom räddningstjänstområdet och har hög beredskap för humanitära insatser när katastrofer inträffar utomlands.
TaL	Taktisk ledare (TaL) är den person som leder och koordinerar insatser inkluderande sjöoperativt helikopterförband och fartygsförband i insatsområden till sjöss.
Understödjande förband	Ett understödjande förband är ett förband som understödjer helikopterförbandet i utförandet av sina uppgifter.
Understött förband	Ett understött förband är ett förband som understöds av helikopterförbandet i utförandet av sina uppgifter.

4.3.2 Kompletterande aktörer

I detta kapitel redovisas samtliga identifierade kompletterande aktörer till Helikopterförbandet (Tabell 2).

Tabell 2 Modellerade kompletterande aktörer till Helikopterförbandet.

Kompletterande aktör	Beskrivning
Amfibieförband	Amfibieförband är militära förband som har kapacitet att bedriva militära operationer i skärgårdsmiljö.
Armén	Armén organiserar och utbildar markstrids- och luftvärnsförband för krigsorganisationens behov. Krigsförbanden uppdelas i operativa insatsförband samt hemvärnsförband.
Centra i Försvarmakten	De centra som finns inom Försvarmakten är: Livgardet/Swedint, Totalförsvarets skyddscentrum (SkyddC), Försvarmaktens sjukvårdscentrum (FSC), Flygmedicincentrum (FMC), Försvarmusikcentrum (FöMusC), Försvarmaktens rekryteringscentrum (RekryC), Totalförsvarets ammunitions- och minröjningscentrum (SWEDEC), Försvarets krigsspelcentrum (FKSC) och Försvarmaktens underrättelse- och säkerhetscentrum (FMUndSäkC).
Flygvapnet	Flygvapnet utgörs av landets luftstridskrafter. Flygvapnet ingår i en försvarsmakt som representerar ett kvalitativt nytt sätt att använda militära medel. Den nya tekniken möjliggör att flygstridskrafterna dramatiskt och på ett annorlunda sätt kan verka tillsammans med mark- och sjöstridskrafter.
Försvarmaktens logistik	Försvarmaktens logistik (FMLOG) är Försvarmaktens organisationsenhet för underhåll och stöd. I FMLOG ingår bland annat: förråd, transporter, miljöarbete, verkstäder, reservmateriel, IT/tele, militärrestauranger, upphandling, ekonomiredovisning, löne- och resehantering och expeditionstjänst.

Kompletterande aktör	Beskrivning
GRO	Chefen för grundorganisationsledningen (GRO) har som huvuduppgift att, med givna förutsättningar, producera förmågor för Försvarsmaktens insatsorganisation. Chefen för grundorganisationsledningen ansvarar för verksamhetsledningen av Försvarsmaktens förband, skolor och centra samt leder utvecklingen, vidmakthållande och avveckling av grundorganisationen och hemvärnet. Dessutom är chefen för grundorganisationsledningen ansvarig för fastighetsförsörjning, krav på och behov av personal i grundorganisationen, beställning av värnpliktiga, ledning av frivilligverksamhet samt planering och genomförande av Försvarsmaktens stöd till de baltiska staterna. Grundorganisationsledningen omfattar en stab, armé-, marin-, flygvapen- och utbildningsinspektör, generalläkare, rikshemvärnschef och sakavdelningar.
Högkvarteret	Högkvarteret är Försvarsmaktens högsta ledningsnivå. Dess främsta uppgift är att arbeta med verksamhetsledning, men även till exempel militärstrategiska frågor, Försvarsmaktens utveckling och att vara kontaktyta mot regeringen.
KRI	Krigsförbandsledningen (KRI) svarar för Försvarsmaktens beställningar till Försvarets materielverk och Fortifikationsverket. Verksamheten omfattar också studier, organisations- och metodförsök samt materielförsök. Därutöver ansvarar krigsförbandsledningen för internationellt materielsamarbete och eventuellt exportstöd till försvarsindustrier som är verksamma i Sverige.
Marinen	Marinen består av olika typer av förband som ledningsförband, ytstridsförband, minkrigsförband, ubåtsförband, amfibieförband och underhållsförband.
Militärdistrikt	Sverige är från den 1 juli 2000 indelat i fyra militärdistrikt (MD): Norra militärdistriktet med MD-stab i Boden, Mellersta militärdistriktet med MD-stab i Strängnäs, Södra militärdistriktet med MD-stab i Göteborg samt Gotlands militärdistrikt med MD-stab i Visby. Militärdistrikten är den nya territoriella militära organisationen, enligt riksdagsbeslutet den 31 mars 2000. Militärdistriktens uppgifter är att upprätthålla anbefalld beredskap och samverka med totalförsvarets civila delar på regional och lokal nivå, samt att leda och genomföra utbildning av hemvärn, stödja de frivilliga försvarsorganisationerna, ha ett övergripande ansvar för säkerhetstjänsten och genomföra interregional verksamhet.
MUST	Den militära underrättelse- och säkerhetstjänsten (MUST) stödjer överbefälhavaren och Högkvarteret samt andra chefer i Försvarsmakten genom att bereda beslutsunderlag. MUST leder inhämtning, bearbetning och delgivning av militära underrättelser inom Försvarsmakten samt inriktar underrättelseproduktionen vid Försvarets Radioanstalt. MUST leder även säkerhetstjänsten inom Försvarsmakten samt signalskyddstjänsten inom hela totalförsvaret. I direkt samverkan med bland annat försvars- och utrikesdepartementet medverkar MUST i den av statsmakterna ledda strategiska underrättelsetjänsten. MUST stödjer med underrättelser planering för och genomförande av svenska internationella insatser. Inom Högkvarteret samarbetar MUST med övriga ledningar/staber rörande underlag för perspektiv och programplaner, operativa studier, krigsplanläggning samt beredskapsåtgärder.
Operativa staben	Operativa staben leder inom ramen för OPIL:s verksamhet mark, luft och sjöstridskrafternas gemensamma verksamhet.

Kompletterande aktör	Beskrivning
OPIL	<i>Operativa insatsledningens</i> (OPIL) huvuduppgifter är att nationellt och internationellt genomföra insatsledning, leda övningsverksamhet och stödja Högkvarterets verksamhetsledning, funktionsutveckling och personalledning. Den operativa insatsledningen har inom ramen för grundorganisationen dimensionerats för ledning i fred till låg kris. För att ledning i högre krisnivåer ska kunna utövas krävs tillförsel av ledningskompetens för att få tillräcklig uthållighet. OPIL består av de fyra stabssdelarna: Operativa staben, Armétaktiska kommandot (ATK), Marintaktiska kommandot (MTK) och Flygtaktiska kommandot (FTK). Operativa staben leder inom ramen för OPIL:s verksamhet mark, luft och sjöstridskrafternas gemensamma verksamhet. ATK leder markstridskrafternas verksamhet samt Utlandsstyrkan. MTK leder sjöstridskrafternas, inkluderande amfibieförbandens, verksamhet samt FTK vilken leder luftstridskrafternas verksamhet. Cheferna för de tre taktiska kommandona är underställda chefen för Operativa insatsledningen. Den operativa staben och respektive kommando är organiserade för att leda insatser såväl nationellt som internationellt. Dessutom ska rörliga insatsledningar kunna avdelas vid behov.
STRA	Strategiledningen (STRA) leder Försvarsmaktens planering på den militärstrategiska nivån - den högsta nivån för all planering inom Försvarsmakten. Planeringen syftar till att ge underlag till ÖB hur försvarets militära resurser på bästa sätt ska utnyttjas, i Sverige och utomlands. Denna planering ligger sedan till grund för krigsförbandsutvecklingen, grundorganisationsutvecklingen och verksamheten på den operativa nivån. Vidare ansvarar ledningen för inriktning av hur Försvarsmaktens olika förmågor ska utvecklas, hur insats och grundorganisationen bör utformas samt vilka kompetenser och personalförsörjningssystem som behövs i framtiden. Även uppföljningen och analyser av den genomförda verksamheten inom Försvarsmakten styrs av strategiledningen. Därutöver ska strategiledningen leda Försvarsmaktens behov av forskning, studier och teknikutveckling. Inom Högkvarteret är ledningen ansvarig för att samordna Försvarsmaktens arbete gentemot Regeringskansliet och att företräda Försvarsmakten i alla totalförsvarsfrågor.

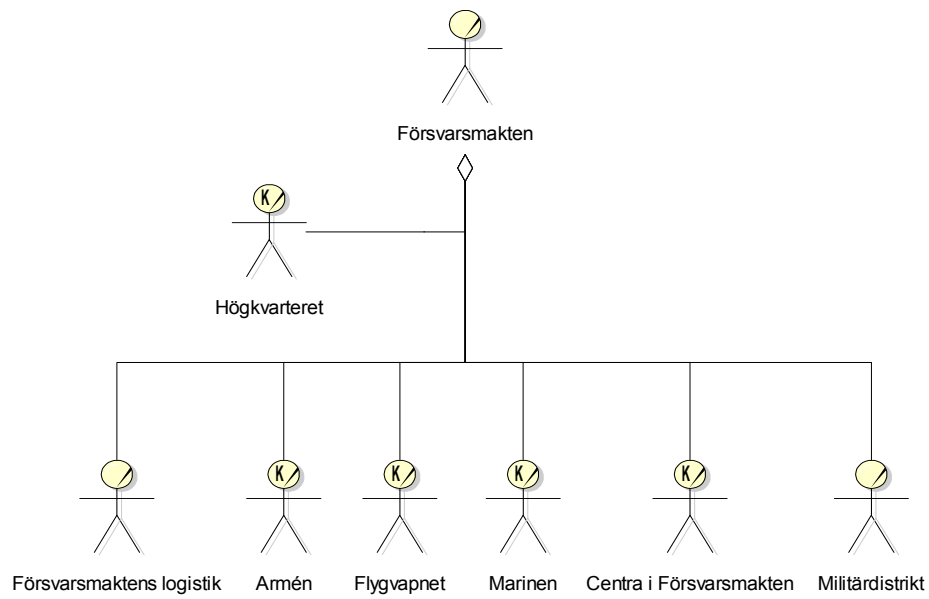
4.3.3 Relationer mellan aktörer inom Försvarsmakten

Försvarsmakten är en central extern aktör till Helikopterförbandet. Försvarsmakten och dess ingående aktörer efterfrågar Helikopterförbandets uppgifter och understödjer Helikopterförbandets verksamhet. I detta kapitel redovisas relationer mellan aktörer inom Försvarsmakten.

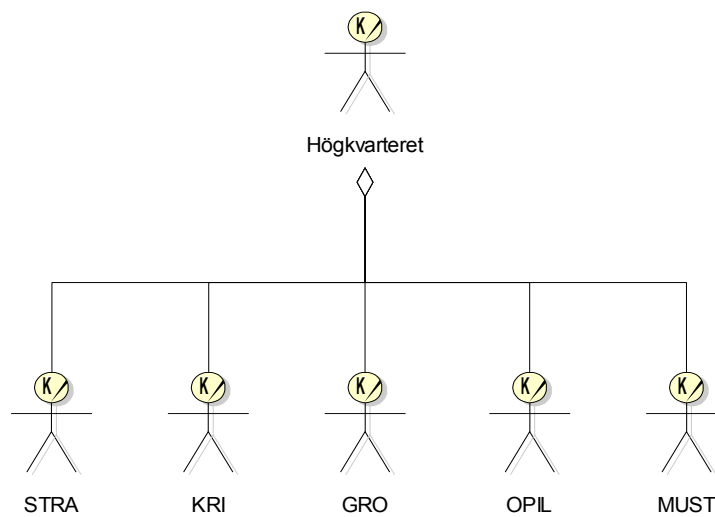
Försvarsmakten (Figur 12) innefattar: Högkvarteret, Försvarsmaktens logistik, Armén, Flygvapnet, Marinen, Centra i Försvarsmakten och Militärdistrikt.

Högkvarteret (Figur 13) innefattar i sin tur: Strategiledningen (STRA), Krigsförbandsledningen (KRI), Grundorganisationsledningen (GRO), Operativa insatsledningen (OPIL) och Militära underrättelse- och säkerhetstjänsten (MUST).

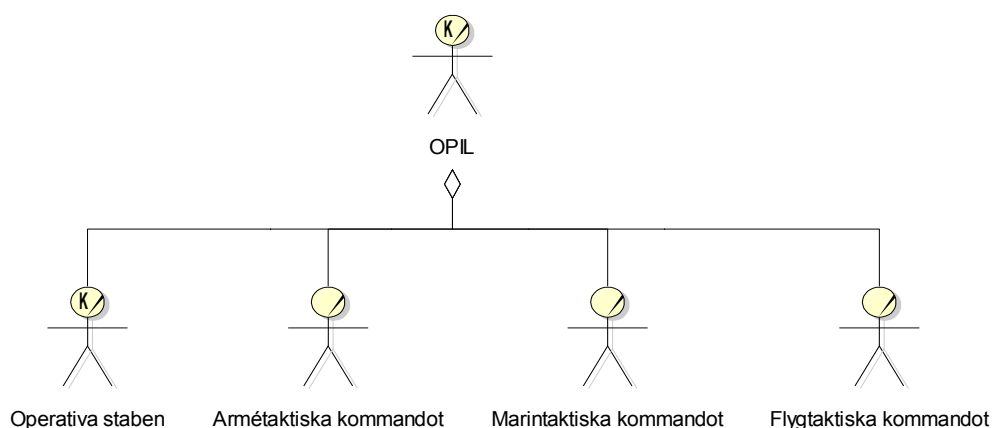
OPIL (Figur 14) innefattar: Operativa staben, Armétaktiska kommandot (ATK), Marintaktiska kommandot (MTK) och Flygtaktiska kommandot (FTK).



Figur 12 Diagrammet illustrerar aktörer inom Försvarsmaktens.



Figur 13 Diagrammet illustrerar aktörer inom Högkvarterets.

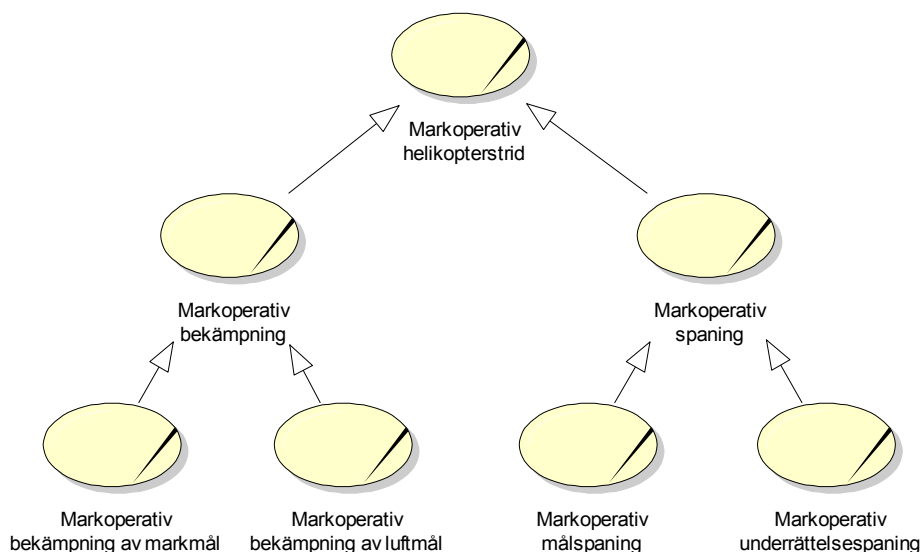


Figur 14 Diagrammet illustrerar aktörer inom OPIL.

4.4 Markoperativ helikopterstrid

Helikopterförbandets huvuduppgift *Markoperativ helikopterstrid* omfattar de kompetenser och förmågor som möjliggör insats med stridshelikoptrar som har kvalificerad förmåga att inhämta, värdera och förmedla stridsunderrättelser och/eller måldata (med hjälp av egna sensorer och eget ledningssystem) för bekämpning av främst markmål och luftmål samt har förmåga att bekämpa identifierade mål med egna och/eller andra stridsplattformars vapensystem.

Huvuduppgiften har indelats i uppgifter rörande *Markoperativ bekämpning* och *Markoperativ spaning* (Figur 15). Uppgiften *Markoperativ bekämpning* har indelats i uppgifter rörande *Markoperativ bekämpning av markmål* respektive *Markoperativ bekämpning av luftmål* och uppgiften *Markoperativ spaning* har indelats i uppgifter rörande *Markoperativ målspaning* respektive *Markoperativ underrättelsespaning*. De nedbrutna uppgifterna beskrivs översiktligt i detta kapitel.



Figur 15 Diagrammet illustrerar hur Helikopterförbandets huvuduppgift *Markoperativ helikopterstrid* nedbrutits i mindre omfattande och mer konkreta uppgifter. Exempelvis är uppgiften *Markoperativ bekämpning* en specialisering av huvuduppgiften.

4.4.1 Markoperativ bekämpning

Uppgiften *Markoperativ bekämpning* innebär bekämpning av mål med markoperativt helikopterförband. Uppgiften är indelad i uppgifterna *Markoperativ bekämpning av markmål* och *Markoperativ bekämpning av luftmål* vilka beskrivs i Kapitel 4.4.1.1 respektive 4.4.1.2.

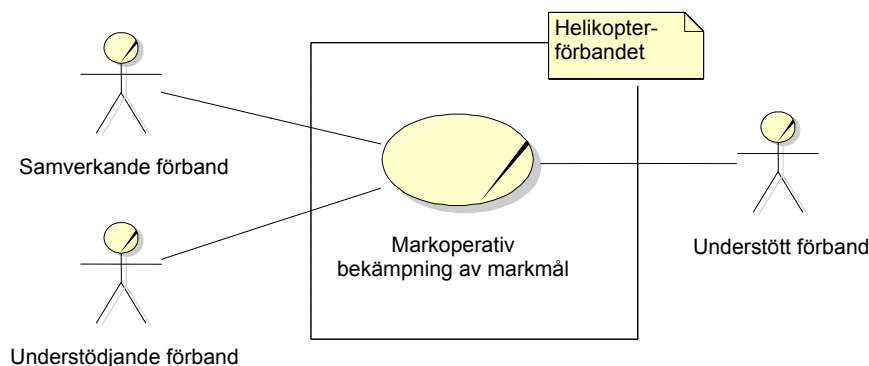
4.4.1.1 Markoperativ bekämpning av markmål

Uppgiften *Markoperativ bekämpning av markmål* innebär bekämpning av objekt på marken. Den initieras i och med att chefen för uppdragsdelen mottar slutlig order från IL-PLAN. Uppgiften avslutas då uppdraget är slutfört och uppdragsdelen landat på basen.

Identifierade externa aktörer (Figur 16) som interagerar med uppgiften är:

- *Samverkande förband*; uppgiften kan genomföras i samverkan med annat förband.
- *Understödjande förband*; uppgiftens genomförande kan understödjas av annat förband.
- *Understött förband*; uppgiften kan genomföras i syfte att understödja annat förband.

Exempel på samverkande, understödjande och understödda förband är artilleri, luftvärn, ingenjörsförband, underhållsförband, mekaniserade förband och underrättelseförband, ledningsförband.



Figur 16 Diagrammet illustrerar uppgiften *Markoperativ bekämpning av markmål* och identifierade externa aktörerna: *Samverkande förband*, *Understödjande förband* och *Understött förband*.

4.4.1.2 Markoperativ bekämpning av luftmål

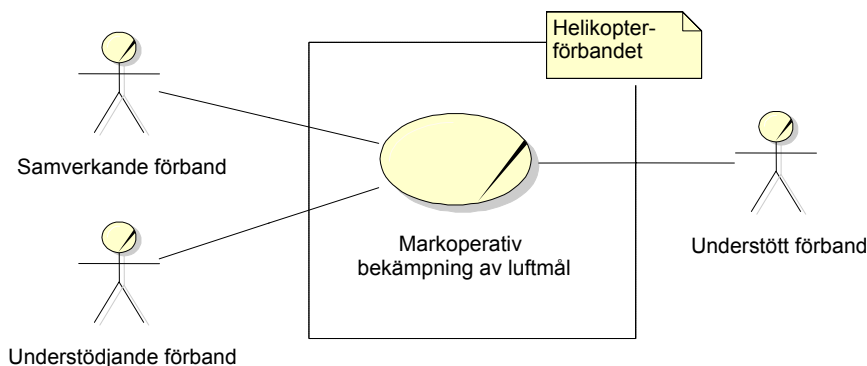
Uppgiften *Markoperativ bekämpning av luftmål* innebär bekämpning av flygande objekt. Den initieras i och med att chefen för uppdragsdelen mottar slutlig order från IL-PLAN. Uppgiften avslutas då uppdraget är slutfört och uppdragsdelen landat på basen.

Identifierade externa aktörer (Figur 17) som interagerar med uppgiften är:

- *Samverkande förband*; uppgiften kan genomföras i samverkan med annat förband.
- *Understödjande förband*; uppgiftens genomförande kan understödjas av annat förband.

- *Understött förband*; uppgiften kan genomföras i syfte att understödja annat förband.

Exempel på samverkande, understödjande och understödda förband är artilleri, luftvärn, ingenjörsförband, underhållsförband, mekaniserade förband, underrättelseförband och ledningsförband.



Figur 17 Diagrammet illustrerar uppgiften *Markoperativ bekämpning av luftmål* och identifierade externa aktörerna: *Samverkande förband*, *Understödjande förband* och *Understött förband*.

4.4.2 Markoperativ spaning

Uppgiften *Markoperativ spaning* innebär målspaning och underrättelsespaning med markoperativt helikopterförband. Uppgiften är indelad i uppgifterna *Markoperativ målspaning* och *Markoperativ underrättelsespaning* vilka beskrivs i Kapitel 4.4.2.1 respektive 4.4.2.2.

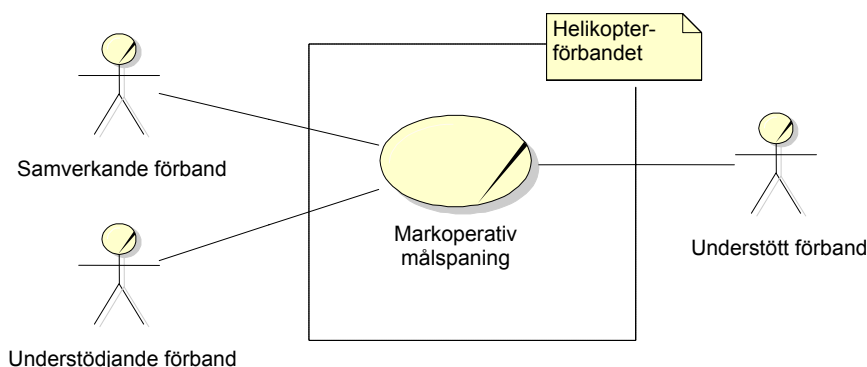
4.4.2.1 Markoperativ målspaning

Uppgiften *Markoperativ målspaning* innebär målspaning av markoperativt helikopterförband. Den initieras i och med att chefen för uppdragsdelen mottar slutlig order från IL-PLAN. Uppgiften avslutas då uppdraget är slutfört och uppdragsdelen landat på basen.

Identifierade externa aktörer (Figur 18) som interagerar med uppgiften är:

- *Samverkande förband*; uppgiften kan genomföras i samverkan med annat förband.
- *Understödjande förband*; uppgiftens genomförande kan understödjas av annat förband.
- *Understött förband*; uppgiften kan genomföras i syfte att understödja annat förband.

Exempel på samverkande, understödjande och understödda förband är artilleri, luftvärn, ingenjörsförband, underhållsförband, mekaniserade förband, underrättelseförband och ledningsförband.



Figur 18 Diagrammet illustrerar uppgiften *Markoperativ målspaning* och identifierade externa aktörerna: *Samverkande förband*, *Understödjande förband* och *Understött förband*.

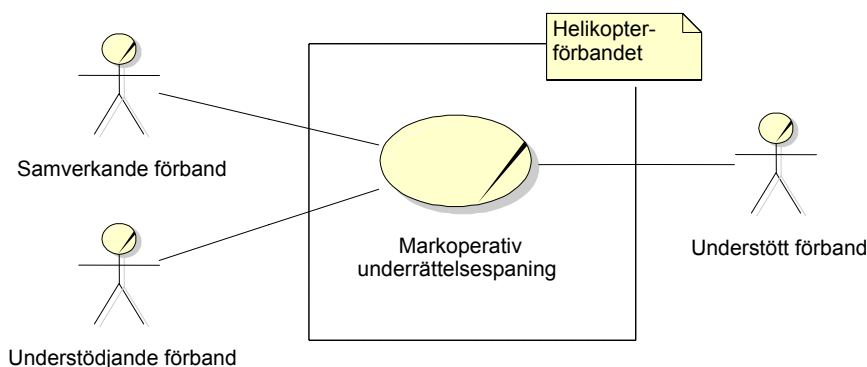
4.4.2.2 Markoperativ underrättelsespaning

Uppgiften *Markoperativ underrättelsespaning* innebär underrättelsespaning av markoperativt helikopterförband. Uppgiften initieras i och med att chefen för uppdragsdelen mottar slutlig order från IL-PLAN. Uppgiften avslutas då uppdraget är slutfört och uppdragsdelen landat på basen.

Identifierade externa aktörer (Figur 19) som interagerar med uppgiften är:

- *Samverkande förband*; uppgiften kan genomföras i samverkan med annat förband.
- *Understödjande förband*; uppgiftens genomförande kan understödjas av annat förband.
- *Understött förband*; uppgiften kan genomföras i syfte att understödja annat förband.

Exempel på samverkande, understödjande och understödda förband är artilleri, luftvärn, ingenjörsförband, underhållsförband, mekaniserade förband, underrättelseförband och ledningsförband.



Figur 19 Diagrammet illustrerar uppgiften *Markoperativ underrättelsespaning* och identifierade externa aktörerna: *Samverkande förband*, *Understödjande förband* och *Understött förband*.

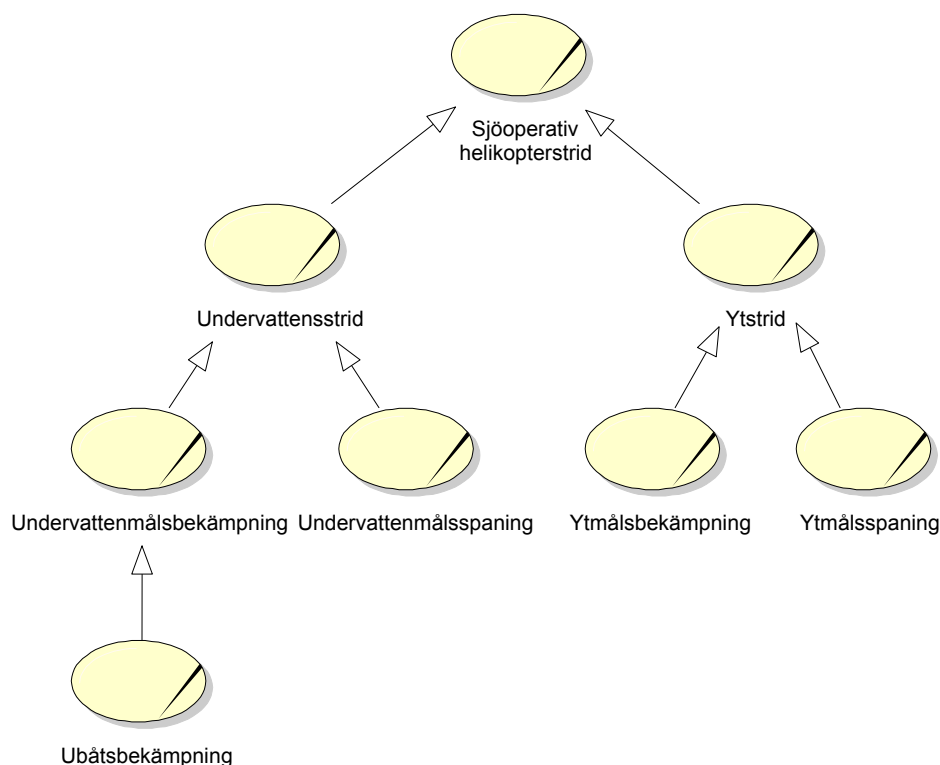
4.5 Sjöoperativ helikopterstrid

Helikopterförbandets huvuduppgift *Sjöoperativ helikopterstrid* omfattar de kompetenser och förmågor som möjliggör insats med helikopterförband som har kvalificerad kapacitet och

förmåga att inhämta, värdera och förmedla stridunderrättelse/måldata (med hjälp av egna sensorer och eget ledningssystem) för främst undervattensstrid och sjömålsbekämpning samt har förmåga att bekämpa identifierade mål med egna och/eller andra stridsplattformars vapensystem.

Huvuduppgiften har indelats i uppgifter rörande *Undervattensstrid* och *Ytstrid* (Figur 20). Uppgiften *Undervattensstrid* har indelats i uppgifter rörande *Undervattenmålsbekämpning* respektive *Undervattenmålsspaning* och uppgiften *Ytstrid* har indelats i uppgifter rörande *Ytmålsbekämpning* respektive *Ytmålsspaning*. För uppgiften *Undervattenmålsbekämpning* visas exemplet *Ubåtsbekämpning*.

De nedbrutna uppgifterna beskrivs översiktligt i detta kapitel. Uppgiften *Ubåtsbekämpning* har dessutom detaljmodellerats och beskrivs utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivning (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 2).



Figur 20 Diagrammet illustrerar hur Helikopterförbandets huvuduppgift *Sjöoperativ helikopterstrid* nedbrutits i mindre omfattande och mer konkreta uppgifter. Exempelvis är uppgiften *Undervattensstrid* en specialisering av huvuduppgiften.

4.5.1 Undervattensstrid

Uppgiften *Undervattensstrid* innefattar bekämpning av undervattensmål och inhämtning av underrättelser om mål under vattenytan. Undervattensmål innefattar ubåtar och minor.

Uppgifterna *Undervattenmålsbekämpning* och *Undervattenmålsspaning* beskrivs översiktligt i Kapitel 4.5.1.1 respektive 4.5.1.2.

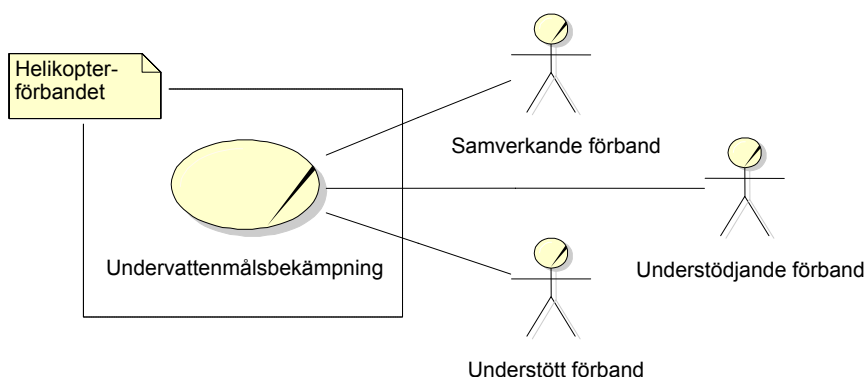
4.5.1.1 Undervattensmålsbekämpning

Uppgiften *Undervattensmålsbekämpning* innefattar generellt jakt och bekämpning av ubåtar och minor. Ubåtsjakt sker på två sätt, bunden eller fri. Bunden ubåtsjakt innebär jakt av ubåtar i samband med att skyddsföremål eskorteras. Fri ubåtsjakt innebär jakt av ubåt kopplat till ett visst område. Minjakt innebär sökande och neutralisering av minor.

Identifierade externa aktörer (Figur 21) som interagerar med uppgiften är:

- *Samverkande förband*; uppgiften kan genomföras i samverkan med annat förband.
- *Understödjande förband*; uppgiftens genomförande kan understödjas av annat förband.
- *Understött förband*; uppgiften kan genomföras i syfte att understödja annat förband.

Exempel på samverkande, understödjande och understödda förband är fartygs- och amfibieförband.



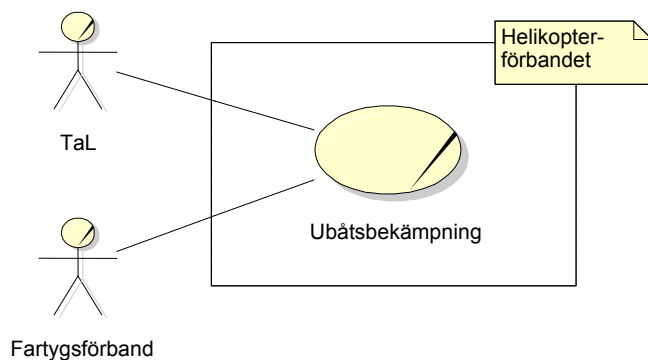
Figur 21 Diagrammet illustrerar uppgiften *Undervattensmålsbekämpning* och identifierade externa aktörer: *Samverkande förband*, *Understödjande förband* och *Understött förband*.

4.5.1.1.1 Ubåtsbekämpning

Uppgiften *Ubåtsbekämpning* innefattar generellt jakt och bekämpning av ubåtar. Uppgiften har detaljmodellerats och redovisas utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivning (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 2). I modellerat scenario initieras uppgiften i och med att chefen för uppdragsdelen (tillika DUC) mottar slutlig order från IL-PLAN. Uppdragsdelen består typiskt av en rote eller grupp av helikoptrar. Genomförandet förbereds varefter start sker enligt slutlig order. Uppdraget utförs autonomt eller i samverkan med ett fartygsförband. I det fall att uppdraget genomförs i samverkan med ett fartygsförband gör DUC en anmälan till den taktiske ledaren (TaL) inför ankomsten till operationsområdet och mottar kompletterande order. Ubåtsjakt skulle kunna innebära att en ubåt lokaliseras, torped fälls och målet bekämpas. Uppgiften avslutas då uppdraget är slutfört och uppdragsdelen landat på basen.

Identifierade externa aktörer (Figur 22) som interagerar med uppgiften är:

- Taktisk ledare (TaL); leder och samordnar insatsen vid operationsområdet.
- Fartygsförband; kan utgöra bas för helikopterförbandet.



Figur 22 Diagrammet illustrerar uppgiften *Ubåtsbekämpning* och identifierade externa aktörer: *Taktisk ledare (TaL)* och *Fartygsförband*.

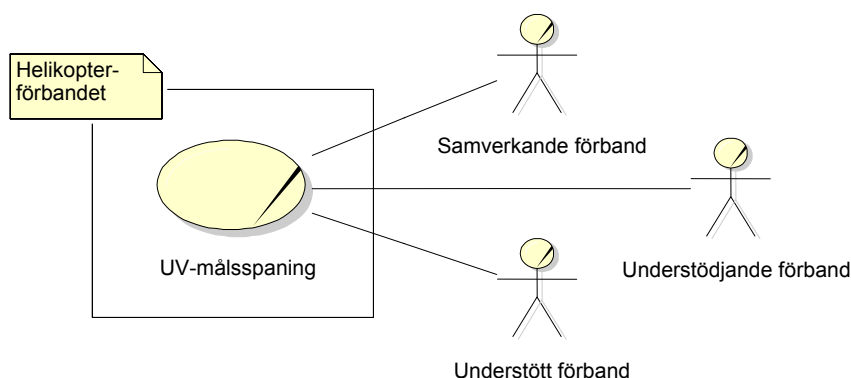
4.5.1.2 Undervattenmålsspaning

Uppgiften *Undervattensmålsspaning* innefattar spaning efter undervattensmål med sonar. Den initieras i och med att chefen för uppdragsdelen (tillika DUC) mottar slutlig order från IL-PAN. Uppdragsdelen kan bestå av helikoptrar och/eller flygplan. Uppdraget utförs autonomt eller i samverkan med annat förband. Uppgiften avslutas när uppdraget är genomfört och uppdragsdelen landat på basen.

Identifierade externa aktörer (Figur 23) som interagerar med uppgiften är:

- *Samverkande förband*; uppgiften kan genomföras i samverkan med annat förband.
- *Understödjande förband*; uppgiftens genomförande kan understödjas av annat förband.
- *Understött förband*; uppgiften kan genomföras i syfte att understödja annat förband.

Exempel på samverkande, understödjande och understödda förband är fartygs- och amfibieförband.



Figur 23 Diagrammet illustrerar uppgiften *UV-målsspaning* och identifierade externa aktörer: *Samverkande förband*, *Understödjande förband* och *Understött förband*.

4.5.2 Ytstrid

Uppgiften *Ytstrid* innebär bekämpning av ytmål eller sökning efter ytmål. Uppgifterna *Ytmålsbekämpning* och *Ytmålsspaning* beskrivs översiktligt i Kapitel 4.5.2.1 respektive 4.5.2.2.

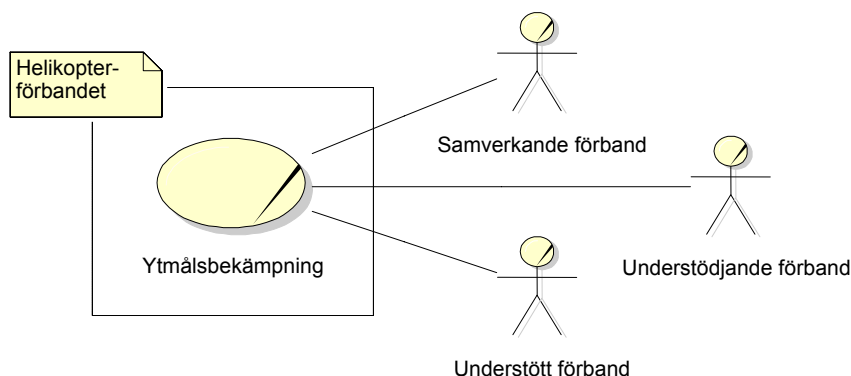
4.5.2.1 Ytmålsbekämpning

Uppgiften *Ytmålsbekämpning* innebär samverkan med annat förband för bekämpning av ytmål. Uppgiften initieras i och med att chefen för uppdragsdelen (tillika DUC) mottar slutlig order från IL-PLAN. Uppgiften avslutas då uppdraget är genomfört och uppdragsdelen landat på basen.

Identifierade externa aktörer (Figur 24) som interagerar med uppgiften är:

- *Samverkande förband*; uppgiften kan genomföras i samverkan med annat förband.
- *Understödjande förband*; uppgiftens genomförande kan understödjas av annat förband.
- *Understött förband*; uppgiften kan genomföras i syfte att understödja annat förband.

Exempel på samverkande, understödjande och understödda förband är fartygs- och amfibieförband.



Figur 24 Diagrammet illustrerar uppgiften *Ytmålsbekämpning* och identifierade externa aktörer: *Samverkande förband*, *Understödjande förband* och *Understött förband*.

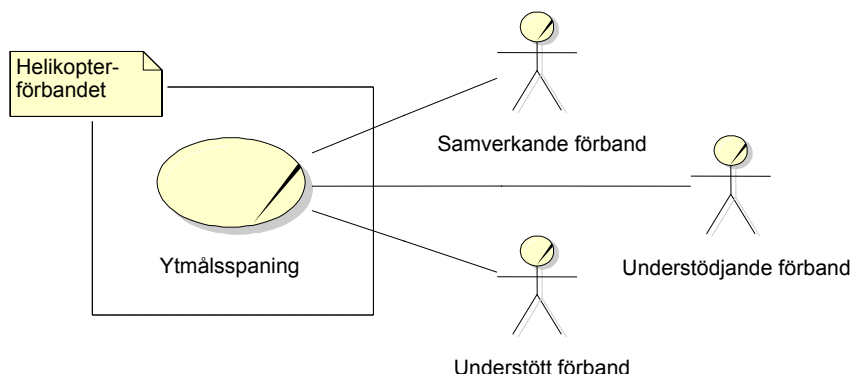
4.5.2.2 Ytmålsspaning

Uppgiften *Ytmålsspaning* innebär spaning från helikopter och/eller flygplan efter ytmål. Uppgiften initieras i och med att chefen för uppdragsdelen (tillika DUC) mottar slutlig order från IL-PLAN. Uppdraget kan innefatta taktisk radarspaning omfattande inhämtning, bearbetning och delgivning av inhämtad information. Uppdraget utförs autonomt eller i samverkan med ett Samverkande förband. Uppgiften avslutas då uppdraget är genomfört och uppdragsdelen landat på basen.

Identifierade externa aktörer (Figur 25) som interagerar med uppgiften är:

- *Samverkande förband*; uppgiften kan genomföras i samverkan med annat förband.
- *Understödjande förband*; uppgiftens genomförande kan understödjas av annat förband.
- *Understött förband*; uppgiften kan genomföras i syfte att understödja annat förband.

Exempel på samverkande, understödjande och understödda förband är fartygs- och amfibieförband.

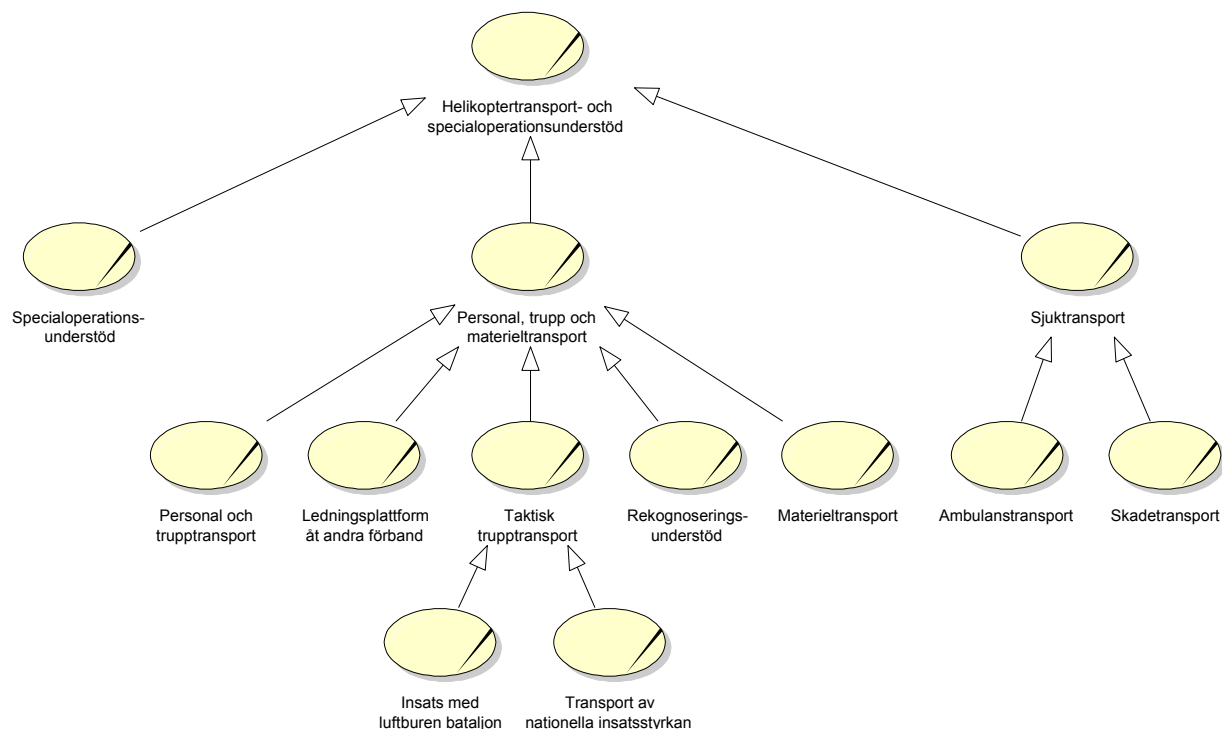


Figur 25 Diagrammet illustrerar uppgiften *Ytmålsspaning* och identifierade externa aktörer: *Samverkande förband*, *Understödjande förband* och *Understött förband*.

4.6 Helikoptertransport- och specialoperationsunderstöd

Helikopterförbandets huvuduppgift *Helikoptertransport- och specialoperationsunderstöd* omfattar de kompetenser och förmågor som möjliggör insats med helikopterförband för att förflytta personal, förband och/eller förnödenheter i taktiska eller operativa syften. Transporterna kan vara av många olika karaktärer som exempelvis enskilda transporter (materiel- eller sjuktransporter) liksom omfattande förbandstransporter (luftlandsättning). För understöd av insats med specialoperationsförband krävs helikopterförband med särskild förmåga. Uppgiften innefattar även lednings- och transportunderstöd av taktisk chefs ledningsplats med hjälp av helikopter där helikoptern är utrustad med ledningssystemskonsol.

Huvuduppgiften har indelats i uppgifter rörande *Specialoperationsunderstöd*, *Personal, trupp och materieltransport* och *Sjuktransport* (Figur 26). Uppgiften *Personal, trupp och materieltransport* har indelats i uppgifter rörande *Personal och trupptransport*, *Ledningsplattform åt andra förband*, *Taktisk trupptransport*, *Rekognoseringsunderstöd* och *Materieltransport*. Uppgiften *Sjuktransport* är indelad i uppgifter rörande *Ambulanstransport* och *Skadetransport*. För uppgiften *Taktisk trupptransport* visas de två exemplen *Insats med luftburen bataljon* samt *Transport av nationella insatsstyrkan*.



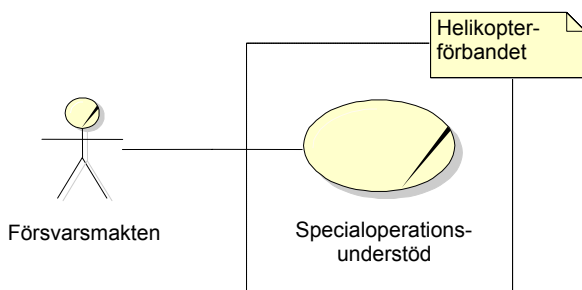
Figur 26 Diagrammet illustrerar hur Helikopterförbandets huvuduppgift *Helikoptertransport- och specialoperationsunderstöd* nedbrutits i mindre omfattande och mer konkreta uppgifter. Exempelvis är uppgiften *Sjuktransport* en specialisering av huvuduppgiften.

De nedbrutna uppgifterna beskrivs översiktligt i detta kapitel. Uppgiften *Insats med luftburen bataljon* har dessutom detaljmodellerats och beskrivs utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivning (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 1).

4.6.1 Specialoperationsunderstöd

Uppgiften *Specialoperationsunderstöd* innebär understöd av insats med specialoperationsförband. För detta krävs helikopterförband med särskild förmåga. På grund av att uppgiften är av en hemlig karaktär bryts den inte ned ytterligare.

Identifierad extern aktörer (Figur 27) för uppgiften är *Försvarmakten* som exempelvis efterfrågar transport och understöd av sitt specialförband.



Figur 27 Diagrammet illustrerar uppgiften *Specialoperationsunderstöd* och identifierad extern aktör: *Försvarmakten*.

4.6.2 Personal, trupp och materieltransport

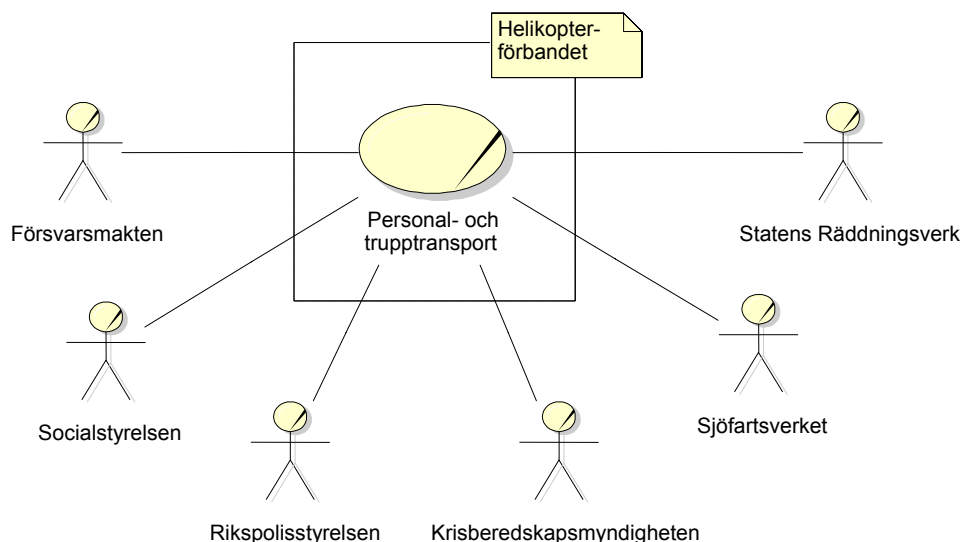
Uppgiften *Personal och materieltransport* omfattar de kompetenser och förmågor som möjliggör insats med helikopterförband för att förflytta personal, trupp och materiel i operativa syften. Uppgiften innefattar uppgifterna: *Personal och trupptransport*, *Ledningsplattform åt andra förband*, *Taktisk trupptransport*, *Rekognoseringsunderstöd* och *Materieltransport*. Uppgifterna beskrivs översiktligt i Kapitel 4.6.2.1 till och med 4.6.2.5.

4.6.2.1 Personal och trupptransport

Uppgiften *Personal och trupptransport* innebär att transportera personal eller trupp från en plats till en annan. Till skillnad från uppgiften *Taktisk trupptransport* utförs denna uppgift i situationer med lägre hotbild.

Identifierade externa aktörer (Figur 28) som interagerar med uppgiften är:

- *Försvarmakten*; efterfrågar helikoptertransport av egen personal/trupp.
- *Socialstyrelsen*; efterfrågar persontransport av exempelvis läkare mellan sjukhus eller till skadeplats.
- *Rikspolisstyrelsen*; efterfrågar transport av exempelvis poliser till insatsområdet.
- *Krisberedskapsmyndigheten*; kan som samordnade instans vid allvarliga kriser efterfråga persontransporter.
- *Sjöfartsverket*; efterfrågar persontransport av exempelvis tillsyningsmän vid Gotska Sandön vilka flygs vid avlösning när fartygsförbanden inte har möjlighet.
- *Statens räddningsverk*; efterfrågar transport av exempelvis brandsoldater till olycksplats.



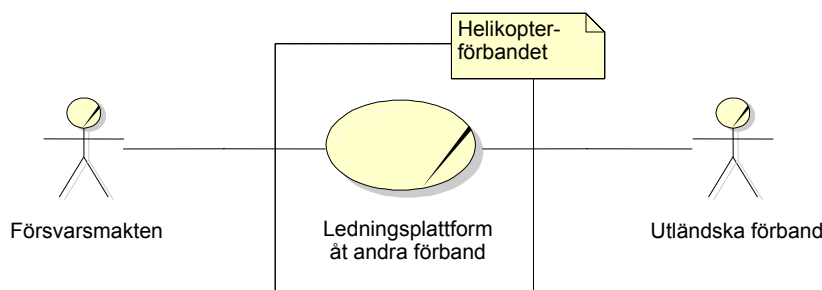
Figur 28 Diagrammet illustrerar uppgiften *Personal- och trupptransport* och identifierade externa aktörer: *Försvarmakten*, *Socialstyrelsen*, *Rikspolisstyrelsen*, *Krisberedskapsmyndigheten*, *Sjöfartsverket* och *Statens räddningsverk*.

4.6.2.2 Ledningsplattform åt andra förband

Uppgiften *Ledningsplattform åt andra förband* innefattar lednings- och transportunderstöd av taktisk chefs ledningsplats med hjälp av helikopter utrustad med ledningssystemskonsol.

Identifierade externa aktörer (Figur 29) som interagerar med uppgiften är:

- *Försvarmakten*; efterfrågar lednings- och transportunderstöd av taktisk chefs ledningsplats med hjälp av helikopter.
- *Utländska förband*; efterfrågar lednings- och transportunderstöd av taktisk chefs ledningsplats med hjälp av helikopter vid internationella insatser.



Figur 29 Diagrammet illustrerar uppgiften *Ledningsplattform åt andra förband* och identifierade externa aktörer: *Försvarmakten* och *Utländska förband*.

4.6.2.3 Taktisk trupptransport

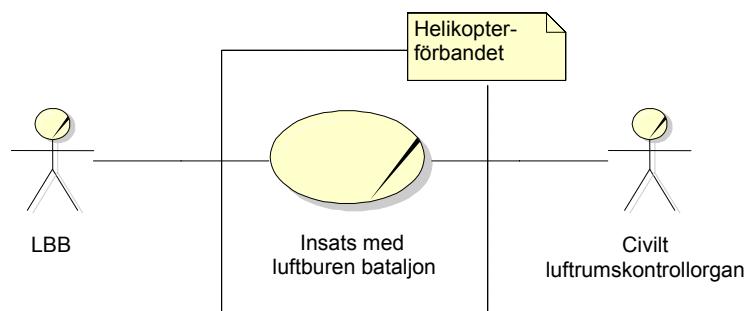
Uppgiften *Taktisk trupptransport* omfattar de kompetenser och förmågor som möjliggör insats med helikopterförband för att förflytta förband i taktiska syften. Exempel på uppgift är *Insats med luftburen bataljon* och *Transport av nationella insatsstyrkan* vilka redovisas översiktligt i Kapitel 4.6.2.3.1 respektive 4.6.2.3.2.

4.6.2.3.1 *Insats med luftburen bataljon*

Uppgiften *Insats med luftburen bataljon* innebär samverkan mellan helikopterförband och luftburet förband. Uppgiften har detaljmodellerats och redovisas utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivning (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 1). Luftburen förmåga är ett begrepp som berör den tredimensionella striden, sammanhanget mellan mark- och luftkomponenter. Förmågan ger möjlighet att påverka främst markstriden med transporter, eldkraft och underrättelser burna genom eller från lufthavet. Luftburet förband tillför detta genom strid både i luften och på marken. Luftburen förmåga avser de komponenter och resurser som medger förflyttning och verkan av personal, materiel, vapen- och informationssystem från eller genom luftrummet. Förmågan utvecklas främst av luftburet förband.

Identifierade externa aktörer (Figur 30) som interagerar med uppgiften är:

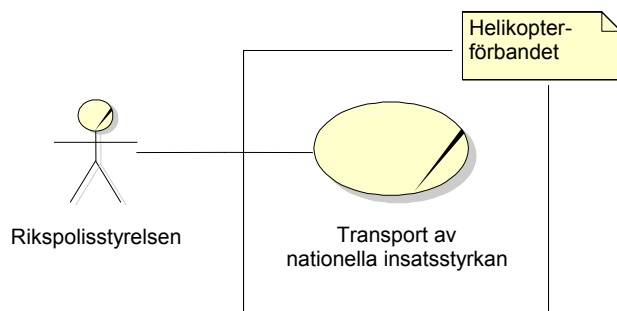
- *Luftburen bataljon (LBB)*; efterfrågar taktisk trupptransport vid insats.
- *Civilt luftrumskontrollorgan*; ger uppföljning av flygtrafiken inom landet i fredstid.



Figur 30 Diagrammet illustrerar uppgiften *Insats med luftburen bataljon* och identifierade externa aktörer: *LBB* och *Civilt luftrumskontrollorgan*.

4.6.2.3.2 *Transport av nationella insatsstyrkan*

Uppgiften *Transport av nationella insatsstyrkan* innebär att den externa aktören (Figur 31) *Rikspolisstyrelsen* efterfrågar transport av nationella insatsstyrkan (NI).

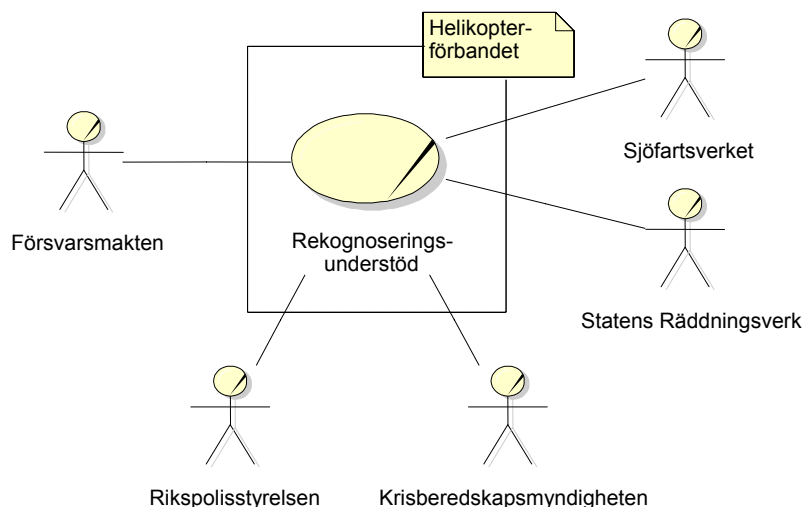


Figur 31 Diagrammet illustrerar uppgiften *Transport av nationella insatsstyrkan* och identifierad extern aktör *Rikspolisstyrelsen*.

4.6.2.4 **Rekognoseringsunderstöd**

Uppgiften *Rekognoseringsunderstöd* innebär rekognosering med eller utan extern personal ombord. Identifierade externa aktörer (Figur 32) som interagerar med uppgiften är:

- *Försvarmakten*; efterfrågar helikopterunderstöd vid rekognosering.
- *Rikspolisstyrelsen*; efterfrågar transport av exempelvis en polis för rekognosering av insatsområde eller eftersökning av försvunnen person.
- *Krisberedskapsmyndigheten*; efterfrågar rekognoseringsunderstöd som samordnande instans vid allvarliga kriser.
- *Statens räddningsverk*; efterfrågar exempelvis transport av räddningsledare för rekognosering till skogsbrand eller utspridning av kemikalier.
- *Sjöfartsverket*; efterfrågar exempelvis transport av on scene coordinator (OSC) till operationsområdet.

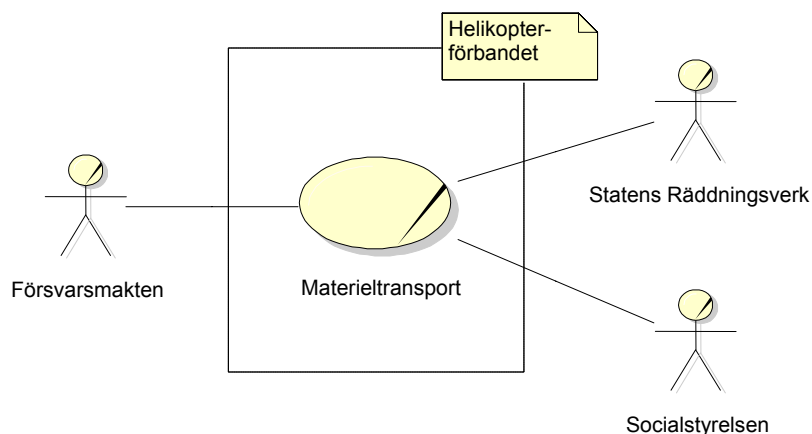


Figur 32 Diagrammet illustrerar uppgiften *Rekognoseringsunderstöd* och identifierade externa aktörer: *Försvarmakten*, *Rikspolisstyrelsen*, *Krisberedskapsmyndigheten*, *Statens räddningsverk* och *Sjöfartsverket*.

4.6.2.5 Materieltransport

Uppgiften *Materieltransport* innebär att transportera materiel från en plats till en annan. Identifierade externa aktörer (Figur 33) som interagerar med uppgiften är:

- *Försvarmakten*; efterfrågar transport av egen materiel.
- *Socialstyrelsen*; efterfrågar transport av exempelvis sjukvårdsmateriel eller t ex hjärta.
- *Statens räddningsverk*; efterfrågar exempelvis transport av brandbekämpningsutrustning till olycksplats.



Figur 33 Diagrammet illustrerar uppgiften *Materieltransport* och identifierade externa aktörer: *Försvarmakten*, *Socialstyrelsen* och *Statens räddningsverk*.

4.6.3 Sjuktransport

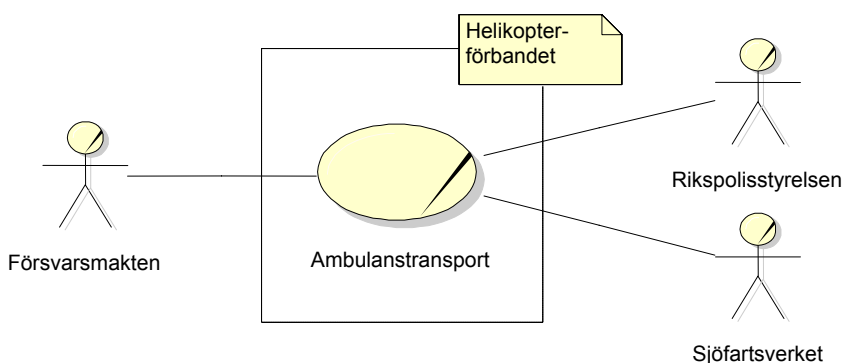
Uppgiften *Sjuktransport* innebär exempelvis transport av sjuka eller skadade människor mellan sjukhus eller från skadeplats till sjukhus. Uppgiften indelas i uppgifterna *Ambulanstransport* och *Skadetransport* vilka redovisas översiktligt i Kapitel 4.6.3.1 respektive 4.6.3.2.

4.6.3.1 Ambulanstransport

Uppgiften *Ambulanstransport* innebär transport av sjuka eller skadade människor mellan sjukhus eller från skadeplats till sjukhus där vårdpersonal, läkare och vårdutrustning finns med i helikoptern (eng: medical evacuation).

Identifierade externa aktörer (Figur 34) som interagerar med uppgiften är:

- *Försvarmakten*; efterfrågar ambulanstransport av egen personal.
- *Sjöfartsverket*; efterfrågar transport av sjuka och skadade från fartyg till sjukhus.
- *Rikspolisstyrelsen*, efterfrågar transport av sjuka och skadade till eller mellan sjukhus.



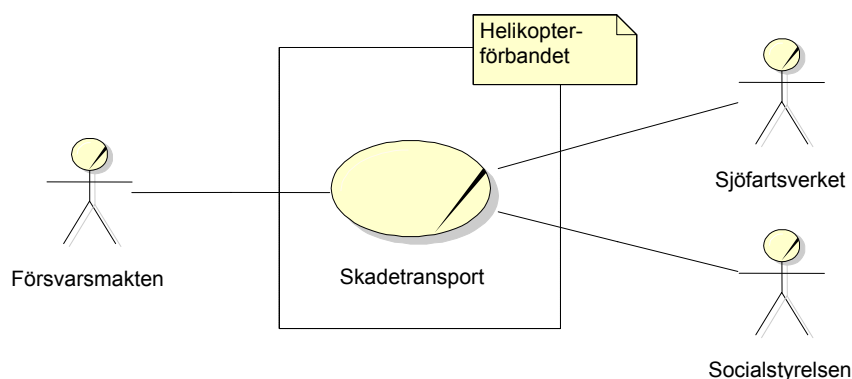
Figur 34 Diagrammet illustrerar uppgiften *Ambulanstransport* och identifierade externa aktörer: *Försvarmakten*, *Sjöfartsverket* och *Rikspolisstyrelsen*.

4.6.3.2 Skadetransport

Uppgiften *Skadetransport* innebär transport av sjuka eller skadade människor mellan sjukhus eller från skadeplats till sjukhus där helikoptern endast är utrustad med bårar, dvs saknar vårdpersonal och vårdutrustning (eng: casualty evacuation).

Identifierade externa aktörer (Figur 35) som interagerar med uppgiften är:

- *Försvarmakten*; efterfrågar skadetransport av egen personal.
- *Socialstyrelsen*; efterfrågar transport av skadade till eller mellan sjukhus.
- *Sjöfartsverket*; efterfrågar transport av skadade från fartyg till sjukhus.

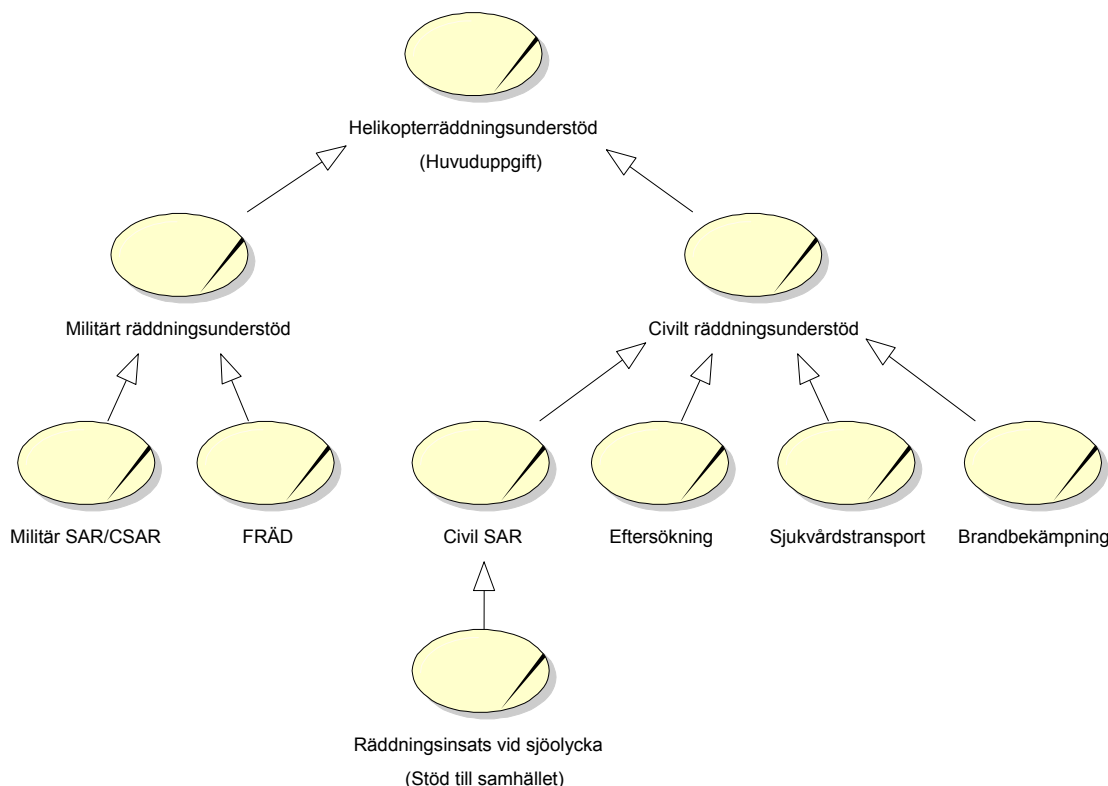


Figur 35 Diagrammet illustrerar uppgiften *Skadetransport* och identifierade externa aktörer: *Försvarmakten*, *Socialstyrelsen* och *Sjöfartsverket*.

4.7 Helikopterräddningsunderstöd

Helikopterförbandets huvuduppgift *Helikopterräddningsunderstöd* omfattar de kompetenser och förmågor som möjliggör beredskap och insats med helikopterförband för att undsätta alternativt rädda militär personal, civila personer eller begränsa skador på egendom av nationellt intresse. Insatsmiljö, geografisk plats, tidsförhållanden och krav på räddningsförmåga är direkt styrande för vilka förmågor som aktuellt helikopterförband måste besitta. Huvuduppgiften innefattar även beredskap och insats med helikopter eller ambulanshelikopter för att genomföra civila ambulanstransporter enligt gällande avtal mellan Försvarmakten och annan myndighet.

Huvuduppgiften har indelats i uppgifter rörande *Militärt räddningsunderstöd* och *Civilt räddningsunderstöd* (Figur 36). Uppgiften *Militärt räddningsunderstöd* har indelats i uppgifter rörande *Militär SAR/CSAR* och *FRÄD*. Uppgiften *Civilt räddningsunderstöd* är indelad i uppgifter rörande *Civil SAR*, *Eftersökning*, *Sjukvårdstransport* och *Brandbekämpning*. Uppgiften *Räddningsinsats vid sjöolycka* är ett exempel på *Civil SAR*.



Figur 36 Diagrammet illustrerar hur Helikopterförbandets huvuduppgift *Helikopterräddningsunderstöd* nedbrutits i mindre omfattande och mer konkreta uppgifter. Exempelvis är uppgiften *Militärt räddningsunderstöd* en specialisering av huvuduppgiften.

De nedbrutna uppgifterna beskrivs översiktligt i detta kapitels underkapitel. Uppgiften *Räddningsinsats vid sjöolycka* har dessutom detaljmodellerats och beskrivs utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivning (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 8).

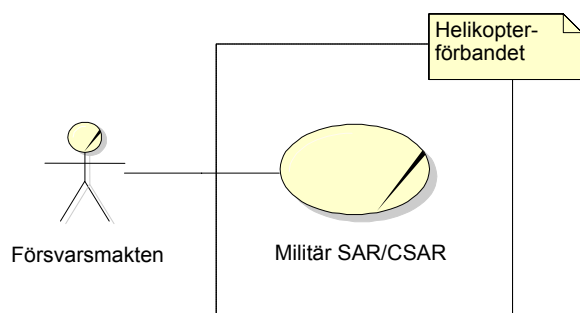
4.7.1 Militärt räddningsunderstöd

Uppgiften *Militärt räddningsunderstöd* innefattar de uppgifter inom huvuduppgiften *Räddningsunderstöd* vilka har uppdragsgivare inom Försvarsmakten. Uppgiften indelas i uppgifterna *Militär SAR/CSAR* och *FRÅD* vilka översiktligt redovisas i Kapitel 4.7.1.1 respektive 4.7.1.2.

4.7.1.1 Militär SAR/CSAR

Uppgiften *Militär SAR/CSAR* innebär att helikopterförbandet lokaliserar och räddar respektive undsätter militär personal. Skillnaden mellan SAR (eng: Search and Rescue) och CSAR (eng: Combat Search and Rescue) är den att vid CSAR finns trupp med i helikopter som kan gå ur och ta terräng.

Identifierad extern aktörer (Figur 37) för uppgiften är *Försvarsmakten* som efterfrågar hjälp med eftersökning och räddning av militär personal samt stödjer helikopterförbandet med utbildning för CSAR.

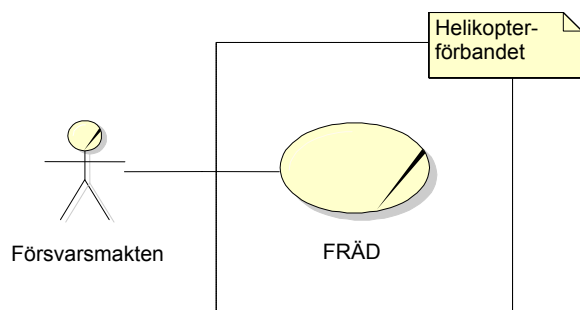


Figur 37 Diagrammet illustrerar uppgiften *Militär SAR/CSAR* och identifierad extern aktör *Försvarmakten*.

4.7.1.2 FRÄD

Flygräddningsinsats (FRÄD-insats) avser beredskap och insats för räddning/undsättning av nödställd militär flygbesättning. Uppgiften kan kräva insats, ledning, samordning och skydd (samordnat med övriga insatsstyrkor) för genomförande. Vid genomförande av regelmässig och kvalificerad militärflygverksamhet ställs särskilda krav på insatsberedskap för att genomföra FRÄD-insats enligt Försvarmaktens föreskrifter samt OPIL:s och Högkvarterets order.

Identifierad extern aktörer (Figur 38) för uppgiften är *Försvarmakten* som efterfrågar understöd eftersom aktören upprätthåller flygräddningsberedskap åt flygande förband i landet.



Figur 38 Diagrammet illustrerar uppgiften *FRÄD* och identifierad extern aktör *Försvarmakten*.

4.7.2 Civilt räddningsunderstöd

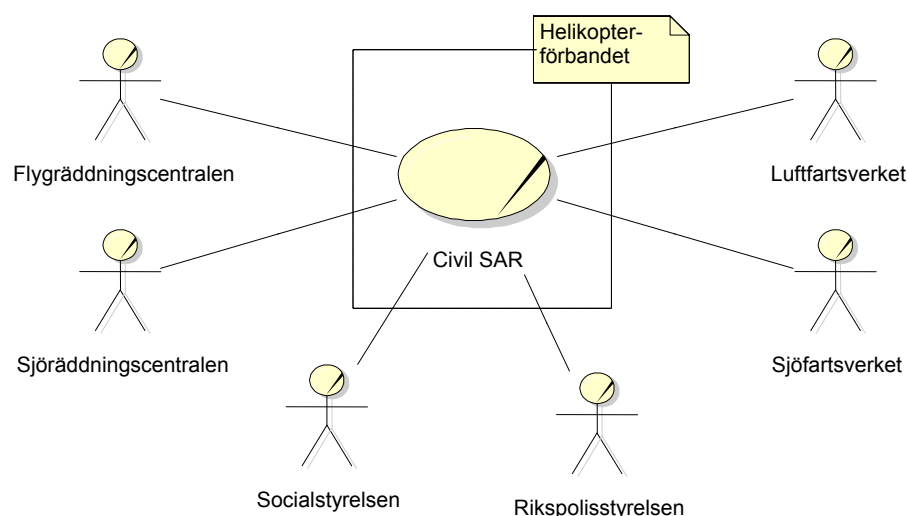
Uppgiften *Civilt räddningsunderstöd* innefattar de uppgifter inom huvuduppgiften *Räddningsunderstöd* vilka har uppdragsgivare utanför Försvarmakten. Uppgiften indelas i uppgifterna *Civil SAR*, *Eftersökning*, *Sjukvårdstransport* och *Brandbekämpning* vilka översiktligt redovisas i Kapitel 4.7.2.1 till och med 4.7.2.4.

4.7.2.1 Civil SAR

Uppgiften *Civil SAR* (eng: Search and Rescue) avser beredskap och insats för räddning/undsättning av nödställd civilperson och/eller begränsa skador på egendom av nationellt intresse. Uppgiften kan kräva insats, ledning, samordning och skydd (samordnat med övriga insatsstyrkor) för genomförande. Helikopterförbandet åläggs att upprätthålla nationell dygnetruntbereidskap för SAR-insats, genom Försvarmaktens avtal med annan myndighet (Sjöfartsverket).

Identifierade externa aktörer (Figur 39) som interagerar med uppgiften är:

- *Flygräddningscentralen*; är larmande och koordinerande instans vid exempelvis en civil flygtrafikolycka.
- *Sjöräddningscentralen*; är koordinerande instans vid exempelvis en civil sjöolycka.
- *Socialstyrelsen*; ger rekommendationer i vissa sakfrågor avseende uppgiften Civil SAR.
- *Rikspolisstyrelsen*; efterfrågar hjälp vid exempelvis fjällräddning.
- *Sjöfartsverket*; efterfrågar understöd vid exempelvis räddning till havs. Helikopterförbandet har sjöräddningsberedskap i tre platser (Berga, Ronneby och Säve) i Sverige dygnet runt.
- *Luftfartsverket*; efterfrågar understöd vid flyghaverier för sökning efter haveriplatser och omhändertagande av skadade.



Figur 39 Diagrammet illustrerar uppgiften *Civil SAR* och identifierade externa aktörer: *Flygräddningscentralen*, *Sjöräddningscentralen*, *Socialstyrelsen*, *Rikspolisstyrelsen*, *Sjöfartsverket* och *Luftfartsverket*.

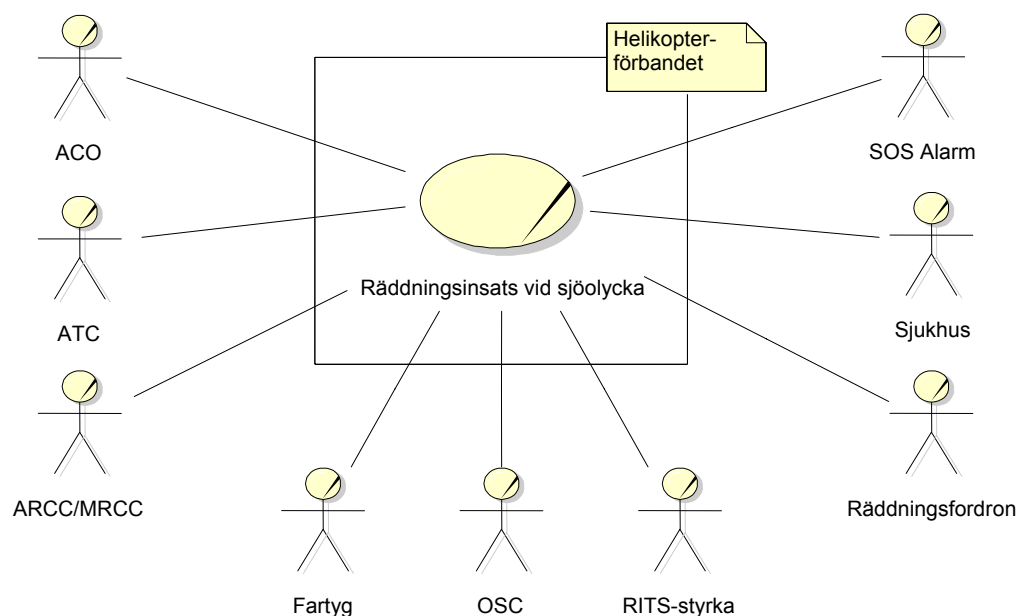
4.7.2.1.1 Räddningsinsats vid sjöolycka

Uppgiften *Räddningsinsats vid sjöolycka* utgår från en FM studie [26]. Uppgiften grundar sig på scenariot *Försvarsmaktens stöd till samhället vid en svårare sjöolycka* och fokuserar på närmast gripbara beredskapshelikopters agerande i ett inledande skede av räddningsinsatsen. Uppgiften har detaljmodellerats och beskrivs utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivning (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 8).

Identifierade externa aktörer (Figur 40) som interagerar med uppgiften är:

- *ACO* (eng: Air Coordinator); koordinerar flygtrafiken vid exempelvis en räddningsinsats med många helikoptrar.
- *ATC* (eng: Air traffic control); koordinerar flygtrafik i kontrollerade luftrum för att maximal flygtrafiksäkerhet ska uppnås.
- *ARCC/MRCC*; leder och samordnar räddningsinsatsen.

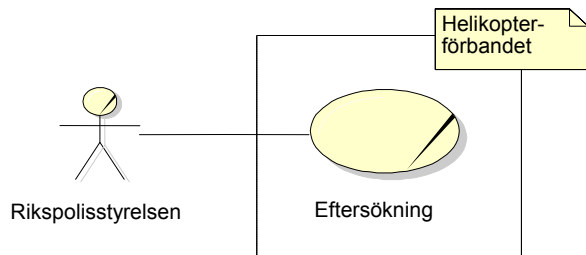
- *Fartyg*; dels de två olycksdrabbade fartygen från vilka personal ska räddas och dels andra fartyg på väg mot olycksplatsen med vilka räddningshelikoptern utbyter information med.
- *OSC* (eng: On Scene Coordinator); fungerar som räddningsledarens förlängda arm vid sjöräddningsinsatser. De primära uppgifterna för OSC är att leda efterforsknings- eller räddningsinsatsen i enlighet med räddningsledarens beslut, att ge direktiv till deltagande enheter och att rapportera händelseförlopp, utveckling och resursbehov till sjöräddningscentralen (MRCC). I detta scenario befinner sig OSC ombord på eget fartyg.
- *Räddningsinsatser till sjöss (RITS)*; bistår olycksdrabbade fartygs ombordorganisation för att släcka eller begränsa brand så att de ombordvarande kan föras i säkerhet.
- *Räddningsfordon*; för transport av skadade från uppsamlingsplats till sjukhus.
- *Sjukhus* på land; tar emot skadade och tillhandahåller läkare som bland annat bistår med kunskap via kommunikation under räddningsarbetet.
- *SOS Alarm*, hjälper till med alarmering.



Figur 40 Diagrammet illustrerar uppgiften *Räddningsinsats vid sjöolycka* och identifierade externa aktörer: *ACO*, *ATC*, *ARCC/MRCC*, *Fartyg*, *OSC*, *RITS*, *Räddningsfordon*, *Sjukhus* och *SOS Alarm*.

4.7.2.2 Eftersökning

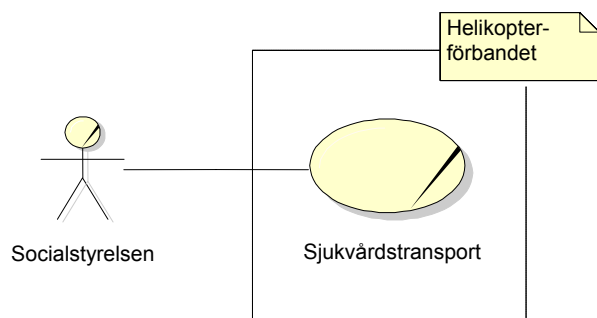
Uppgiften *Eftersökning* innebär att helikopterförbandets egna personal söker efter försvunna personer. Identifierad extern aktörer (Figur 41) för uppgiften är *Rikspolisstyrelsen* som efterfrågar hjälp med sökning efter försvunna eller saknade personer.



Figur 41 Diagrammet illustrerar uppgiften *Eftersökning* och identifierad extern aktör *Rikspolisstyrelsen*.

4.7.2.3 Sjukvårdstransport

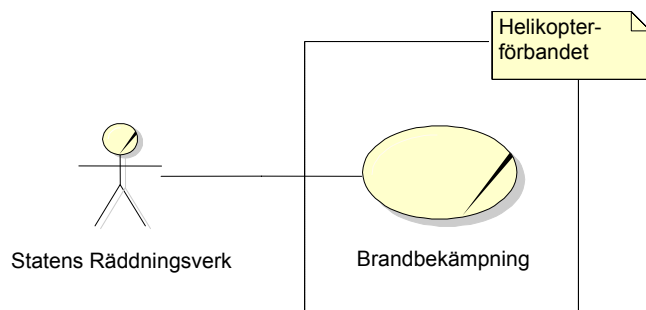
Uppgiften *Sjukvårdstransport* innebär att Helikopterförbandet transporterar sjuka civilpersoner till eller mellan sjukhus. Identifierad extern aktörer (Figur 42) för uppgiften är *Socialstyrelsen* som efterfrågar transport av skadade till eller mellan sjukhus.



Figur 42 Diagrammet illustrerar uppgiften *Sjukvårdstransport* och identifierad extern aktör *Socialstyrelsen*.

4.7.2.4 Brandbekämpning

Uppdraget *Brandbekämpning* innebär transport av människor, materiel och vattenbegjutning med brandtunna till platsen för brandbekämpningen. Identifierad extern aktörer (Figur 43) för uppgiften är *Statens Räddningsverk* som efterfrågar understöd vid bränder enligt räddningstjänstlagen.

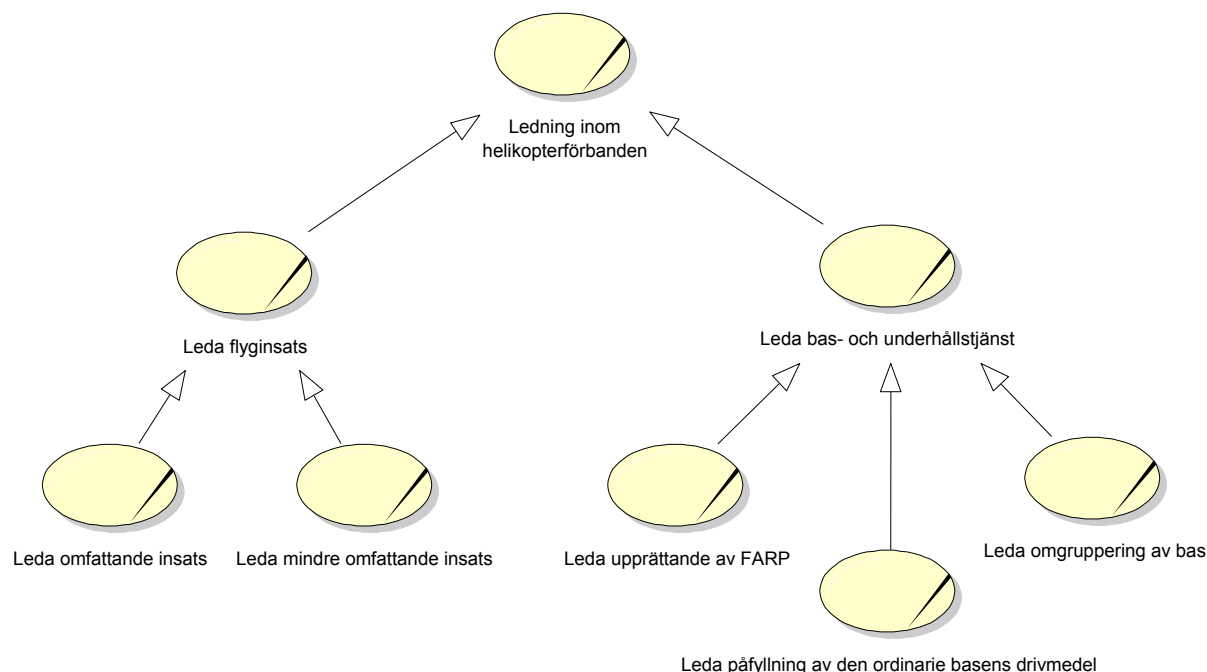


Figur 43 Diagrammet illustrerar uppgiften *Brandbekämpning* och identifierad extern aktör *Statens Räddningsverk*.

4.8 Ledning inom helikopterförbanden

Helikopterförbandets huvuduppgift *Ledning inom helikopterförbanden* omfattar de kompetenser och förmågor (ledningsmetoder, ledningspersonal, ledningsorganisation och ledningsteknik) som krävs för att leda helikopterinsatser inom ramen för Helikopterflottiljens uppgifter över hela skalan VA, TI, II och SS. Dessa kompetenser och förmågor ska utvecklas inom ramen för Försvarsmaktens Nätverksbaserade Försvar (NBF) och utnyttja relevant tekniskt stöd. Så långt som möjligt ska Helikopterflottiljen metodmässigt ledas på samma sätt såväl vid förbandsproduktion som vid insats.

Huvuduppgiften har indelats i uppgifter rörande *Leda flyginsats* och *Leda bas- och underhållstjänst* (Figur 44). Uppgiften *Leda flyginsats* är i sin tur indelad i uppgifterna *Leda omfattande insats* och *Leda mindre omfattande insats*. Uppgiften *Leda bas- och underhållstjänst* exemplifieras av uppgifterna *Leda upprättande av FARP*, *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel* och *Leda omgruppering av bas*.



Figur 44 Diagrammet illustrerar hur Helikopterförbandets huvuduppgift *Ledning inom helikopterförbanden* nedbrutits i mindre omfattande och mer konkreta uppgifter. Exempelvis är uppgiften *Leda flyginsats* en specialisering av huvuduppgiften.

De nedbrutna uppgifterna beskrivs översiktligt i detta kapitel's underkapitel. Uppgifterna *Leda omfattande insats*, *Leda mindre omfattande insats*, *Leda upprättande av FARP*, *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel* och *Leda omgruppering av bas* har dessutom detaljmodellerats och beskrivs utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivningar (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 3 till och med Del 7).

4.8.1 Leda flyginsats

Uppgiften *Leda flyginsats* innefattar ledning av insatser där helikoptrar och flygplan medverkar. Uppgiften är indelad i uppgifterna *Leda omfattande insats* och *Leda mindre omfattande insats* vilka redovisas översiktligt i Kapitel 4.8.1.1 respektive 4.8.1.2.

4.8.1.1 Leda omfattande insats

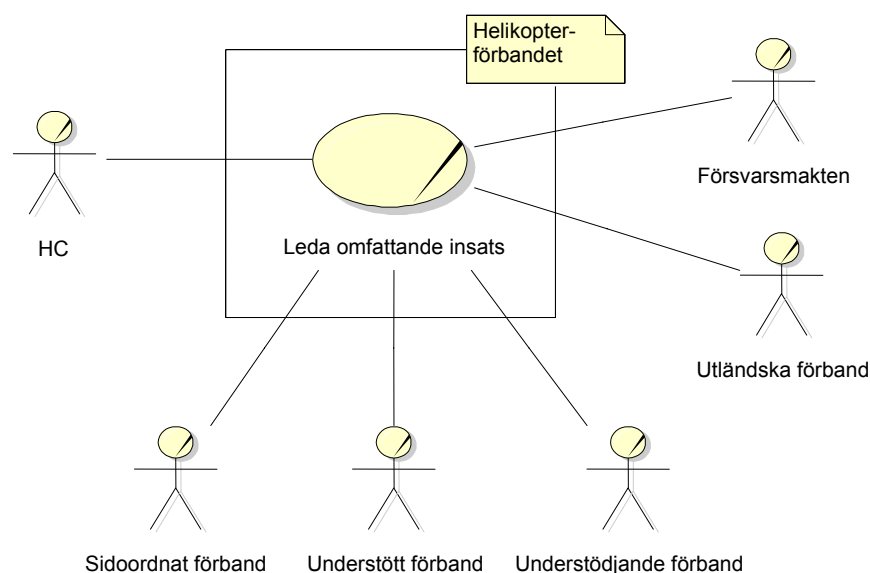
Ledning innebär planering och ledning av genomförande samt uppföljning av en insats. En omfattande insats involverar mera personal och materiel och pågår under en längre tidsperiod än en mindre omfattande uppgift (Kapitel 4.8.1.2). En omfattande insats kräver därför långsiktig planering där olika omfall och eventuella ominriktningar av verksamheten planeras. En ytterligare skillnad är ett större behov av samverkan med andra förband. Ett exempel på

omfattande insats är helikoptertransportunderstöd inom ramen för lösande av taktiskt kommandots uppgift. Ett annat exempel kan vara räddningsunderstöd med flera helikoptrar över en längre tid eller andra faktorer som kräver utförligare planering.

Uppgiften har detaljmodellerats och beskrivs utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivning (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 3). Modellerat scenario representerar en generell ledningsprocess för ledning av en omfattande insats.

Identifierade externa aktörer (Figur 45) som interagerar med uppgiften är:

- *Högre chef (HC)*; ställer aktuell uppgift, kan vara chefen för OPIL, MTK, FTK eller ATK.
- *Sidoordnat förband*; förband som har samma mål som helikopterförbandet men som har uppgifter som skiljer sig från de som helikopterförbandet har.
- *Understött förband*; förband som understöds av helikopterförbandet i utförandet av sina uppgifter.
- *Understödjande förband*; förband som understödjer helikopterförbandet i utförandet av sina uppgifter.
- *Utländska förband*; förband från annan nation som kan erhålla resultat från taktisk och teknisk analys av genomförda insatser.
- *Försvarsmakten*; erhåller resultat från taktisk och teknisk analys av genomförda insatser.



Figur 45 Diagrammet illustrerar uppgiften *Leda omfattande insats* och identifierade externa aktörer *HC*, *Sidoordnat förband*, *Understött förband*, *Understödjande förband*, *Utländska förband* och *Försvarsmakten*.

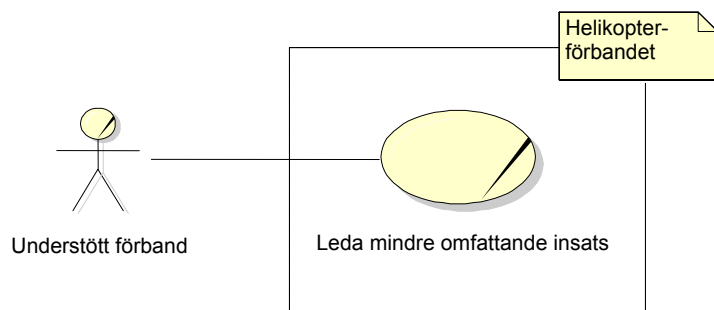
4.8.1.2 Leda mindre omfattande insats

Uppgiften *Leda mindre omfattande insats* innefattar ledning av insatser som är mindre omfattande och som kräver mindre planering än ledning av en omfattande uppgift (Kapitel 4.8.1.1). Ett exempel på en mindre omfattande uppgift är en rutinuppgift av typen enklare

transport. Ledningen omfattar administration, prioritering och tilldelning (order) av uppgiften som antas kunna genomföras genom samordning inom förbandet.

Uppgiften har detaljmodellerats och beskrivs utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivning (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 4). Modellerat scenario representerar en generell ledningsprocess för ledning av en mindre omfattande insats.

Identifierad aktör för uppgiften (Figur 46) är *Understött förband* som är det förband som efterfrågat helikopterförbandets tjänster, dvs den mindre omfattande uppgiften.



Figur 46 Diagrammet illustrerar uppgiften *Leda mindre omfattande insatser* och identifierad extern aktör *Understött förband*.

4.8.2 Leda bas- och underhållstjänst

Uppgiften innebär ledning av flygbastjänst, t ex flygledning och logistik. Bas- och underhållstjänst inom helikopterförbanden är en förutsättning för att Försvarsmaktens helikopterförband ska kunna vara fullt operativa enligt de mål som satts upp på kort och lång sikt. Funktionen måste utvecklas i takt med övriga funktioner inom förbandet och kännetecknas av flexibilitet och möjlighet till rörelse för att ge chefen största möjliga handlingsfrihet med förbandet [2].

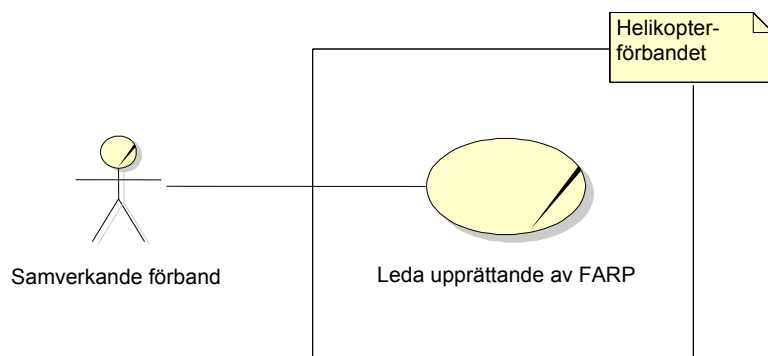
Uppgiften exemplifieras av uppgifterna *Leda upprättande av FARP*, *Leda omgruppering av bas* och *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel* vilka redovisas översiktligt i Kapitel 4.8.2.1 till och med 4.8.2.3.

4.8.2.1 Leda upprättande av FARP

Uppgiften *Leda upprättande av FARP* (eng: Forward Arming and Refueling Point) omfattar ledning av bas- och underhållsdelar i Helikopterförbandet. Syftet med en FARP är att utöka Helikopterförbandets operationsområde relativt Helikopterförbandets ordinarie bas.

Uppgiften har detaljmodellerats och beskrivs utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivning (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 6). I modellerat scenario identifierar IL-PLAN behovet av ny FARP under planering eller ledning och uppföljning av genomförandet av en omfattande insats (Kapitel 4.8.1.1). IL-PLAN planerar uppgiften och IL-TOC leder och följer upp DUC:s genomförande.

Identifierad aktör för uppgiften (Figur 47) är *Samverkande förband* som bland annat tillhandahåller skydd för ny FARP.



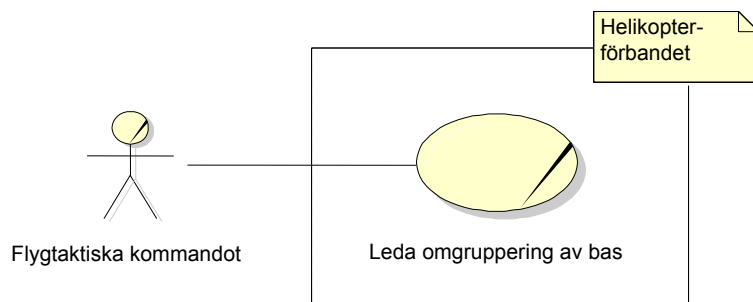
Figur 47 Diagrammet illustrerar uppgiften *Leda upprättandet av FARP* och identifierad extern aktör *Samverkande förband*.

4.8.2.2 Leda omgruppering av bas

Uppgiften *Leda omgruppering av bas* innefattar ledning av planering och genomförande av omgruppering av ÖL, IL-PLAN, IL-TOC och förbandets bas samt ledning av pågående insatser under omgrupperingen.

Uppgiften har detaljmodellerats och beskrivs utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivning (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 7). I detaljmodellerat scenario ger FTK order om omgruppering. ÖL utarbetar sitt beslut i stort (BIS) varefter IL-PLAN detaljplanerar omgrupperingen och delger IL-TOC och DUC order. Två alternativa genomföranden redovisas: *Omgruppera med överlämning av insatsledning* och *Omgruppera utan överlämning av insatsledning*.

Identifierad aktör för uppgiften (Figur 48) är *Flygtaktiska kommandot* som i rollen som högre chef ger order om omgruppering.



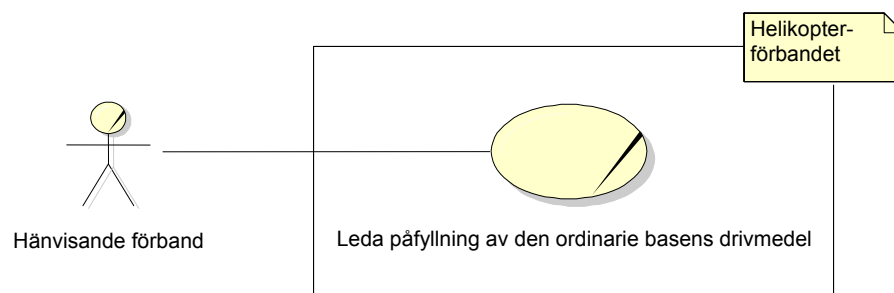
Figur 48 Diagrammet illustrerar uppgiften *Leda omgruppering av bas* och identifierad extern aktör *Flygtaktiska kommandot (FTK)*.

4.8.2.3 Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel

Uppgiften *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel* innefattar ledning av bas- och underhållsdelar i Helikopterförbandet. Den ordinarie basen (o-bas) är en fast bas som verksamheten utgår ifrån.

Uppgiften har detaljmodellerats och beskrivs i utförligt i motsvarande uppgiftsbeskrivning (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 5). I detaljmodellerat scenario initieras uppgiften av IL-PLAN under planeringsarbete. Uppgiften planeras och genomförandet leds och följs upp av ansvarig funktion inom IL-PLAN. Vid behov begärs stöd med insatsledning från IL-TOC.

Identifierad aktör för uppgiften (Figur 49) är *Hänvisande förband* som i detta fall är ett förband med en bränsledepå som helikopterförbandet kan hämta bränsle från.

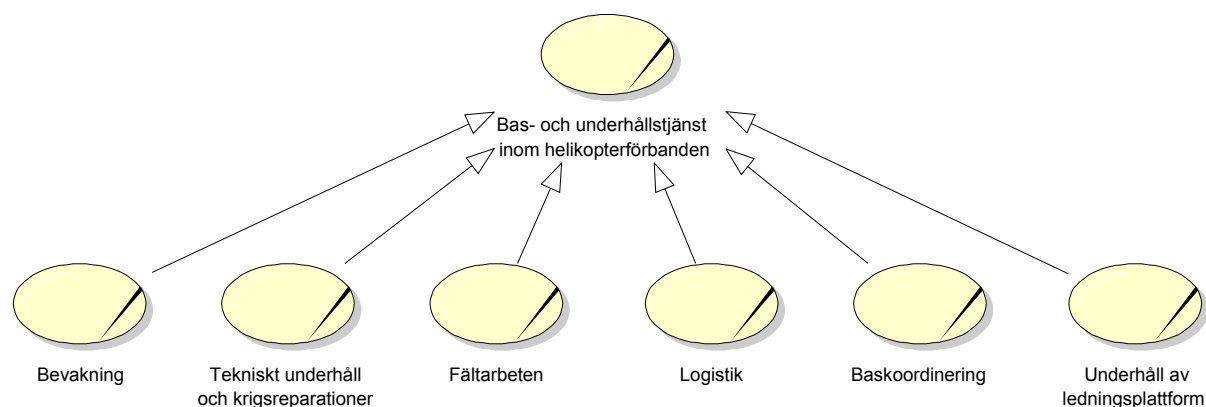


Figur 49 Diagrammet illustrerar uppgiften *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel* och identifierad extern aktör *Hänvisande förband*.

4.9 Bas- och underhållstjänst inom helikopterförbandet

Helikopterförbandets huvuduppgift *Bas- och underhållstjänst inom helikopterförbanden* är en av de interna funktionerna som Försvarsmaktens Helikopterförband utvecklar för att kunna verka. Uppgiften omfattar all bas- och logistikverksamhet som syftar till att skapa uthållighet hos helikopterförbanden. Bastjänst är de delar av verksamheten inom ett helikopterförband som inte finns inom underhållstjänsten (förnödenhetsförsörjning och teknisktjänst) men som ändå krävs för att förbandet ska kunna lösa sina uppgifter. Underhållstjänst omfattar förnödenhetsförsörjning och teknisk tjänst.

Huvuduppgiften har indelats i uppgifter rörande *Bevakning*, *Tekniskt underhåll och krigsreparationer*, *Fältarbeten*, *Logistik*, *Baskoordinering* och *Underhåll av ledningsplattform* (Figur 50). De nedbrutna uppgifterna beskrivs översiktligt i detta kapitel.

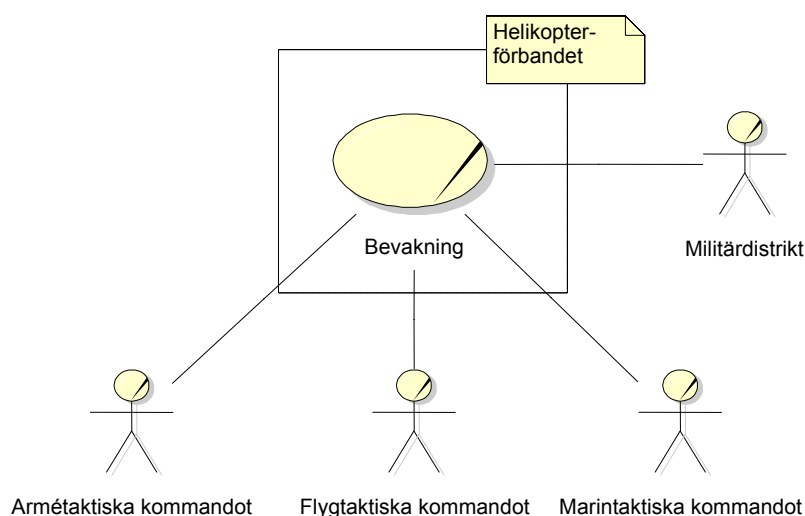


Figur 50 Diagrammet illustrerar hur Helikopterförbandets huvuduppgift *Bas- och underhållstjänst inom helikopterförbanden* nedbrutits i mindre omfattande och mer konkreta uppgifter. Exempelvis är uppgiften *Logistik* en specialisering av huvuduppgiften.

4.9.1 Bevakning

Uppgiften Bevakning innebär bevakning av helikopterförbandets personal, materiel och anläggningar. Identifierade externa aktörer (Figur 51) som interagerar med uppgiften är:

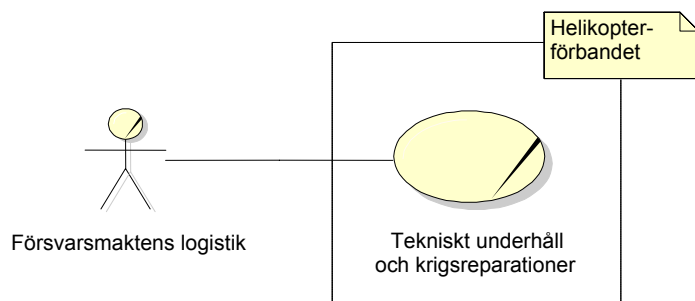
- *Armétaktiska kommandot*; tillhandahåller med bevaknings- och skyddsförband.
- *Flygtaktiska kommandot*; tillhandahåller bevakningsfunktion inom flygbasbataljon 04.
- *Marintaktiska kommandot*; tillhandahåller soldater för bevakning samt hänvisar områden för gruppering.
- *Militärdistrikt*; understödjer helikopterförbandet med bevakning av deras objekt genom att tillhandahålla hemvärnsmän.



Figur 51 Diagrammet illustrerar uppgiften *Bevakning* och identifierade externa aktörer: *Armétaktiska kommandot*, *Flygtaktiska kommandot*, *Marintaktiska kommandot* och *Militärdistrikt*.

4.9.2 Tekniskt underhåll och krigsreparationer

Uppgiften Tekniskt underhåll och krigsreparationer innebär materielunderhåll, tekniskt systemstöd och krigsreparationer av helikoptrar. Identifierad extern aktör (Figur 52) för uppgiften är *Försvarsmaktens logistik* som tillhandahåller verkstäder och bakre underhåll (större tillsyn) av helikoptrar.

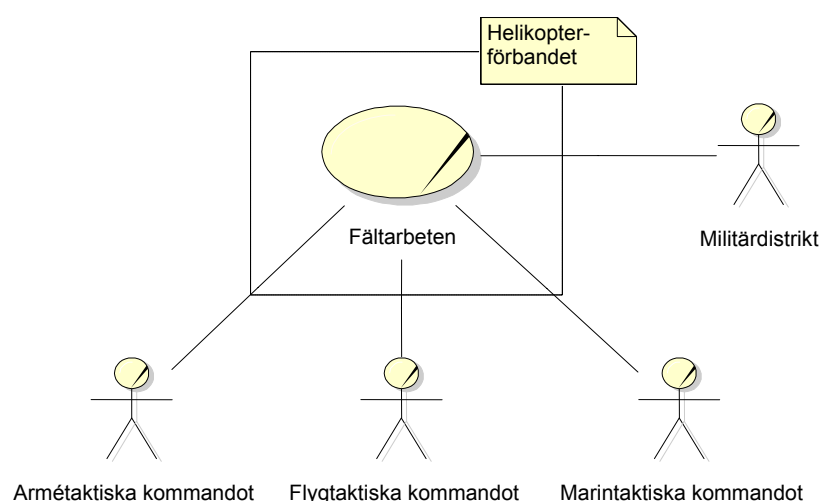


Figur 52 Diagrammet illustrerar uppgiften *Tekniskt underhåll och krigsreparationer* och identifierad extern aktör *Försvarsmaktens logistik*.

4.9.3 Fältarbeten

Uppgiften Fältarbeten innebär terrängarbeten som t ex röjning av vegetation och snö vid helikopterlandningsplatser. Identifierade externa aktörer (Figur 53) som interagerar med uppgiften är:

- *Armétaktiska kommandot*; tillgodoser behov av röjning av vegetation och snö vid helikopterlandningsplatser samt byggande av skyddstak.
- *Flygtaktiska kommandot*; tillhandahåller soldater och maskiner för röjning av grupperingsområde.
- *Marintaktiska kommandot*; tillhandahåller soldater och maskiner för röjning av grupperingsområde.
- *Militärdistrikt*; understödjer helikopterförbandet med bevakning av deras objekt genom att tillhandahålla hemvärnsmän.



Figur 53 Diagrammet illustrerar uppgiften *Fältarbeten* och identifierade externa aktörer: *Armétaktiska kommandot*, *Flygtaktiska kommandot*, *Marintaktiska kommandot* och *Militärdistrikt*.

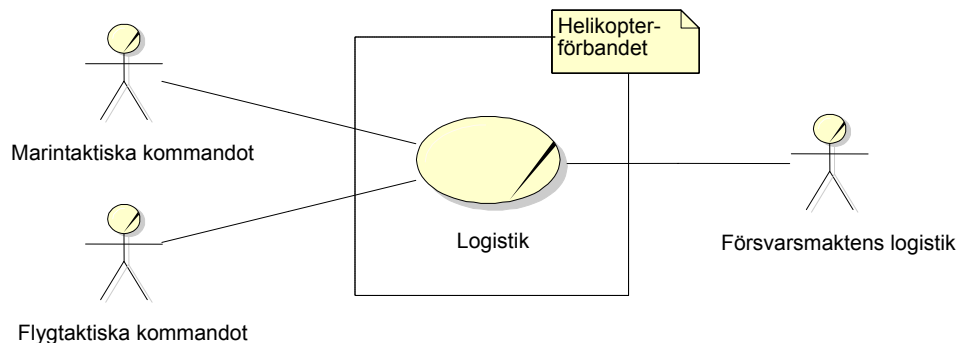
4.9.4 Logistik

Logistik är ett samlingsbegrepp för planering och genomförande av förflyttning och underhåll av förband/enheter (motsvarande). Detta innebär de delar av militära operationer och verksamheter som hanterar: utformning och utveckling, anskaffning, lagring, transport, distribution, underhåll, omhändertagande, bortförande och avyttring av förnödenheter. Logistik omfattar även transport av personal såsom anskaffning eller konstruktion, underhåll, drift och avyttring av anläggningar, mark och lokaler. Vidare omfattar logistik uppgifter som anskaffning eller leverans av service och stöd samt hälso- och sjukvård inklusive veterinärtjänst.

Identifierade externa aktörer (Figur 54) som interagerar med uppgiften är:

- *Marintaktiska kommandot*; genomför materiel och drivmedelstransporter som helikopterförbandet kan utnyttja.
- *Flygtaktiska kommandot*; genomför materiel och drivmedelstransporter som helikopterförbandet kan utnyttja.

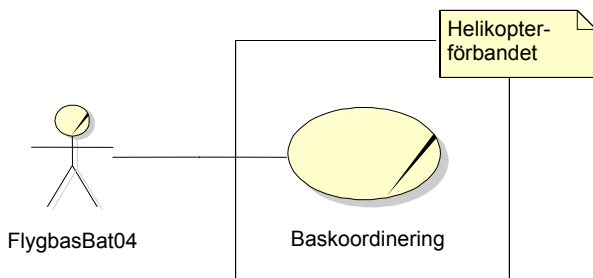
- *Försvarmaktens logistik*; tillhandahåller och distribuerar materiel, förnödenheter och reservdelar.



Figur 54 Diagrammet illustrerar uppgiften *Logistik* och identifierade externa aktörer: *Flygtaktiska kommandot*, *Marintaktiska kommandot* och *Försvarmaktens logistik*.

4.9.5 Baskoordinering

Uppgiften *Baskoordinering* innebär att koordinera rörelserna på basen. Detta sker t ex via kommunikation med *FlygbasBat04*. Identifierade extern aktör (Figur 55) för uppgiften är *FlygbasBat04* som tillhandahåller bastjänster som t ex bevakning, underhåll och förläggning.

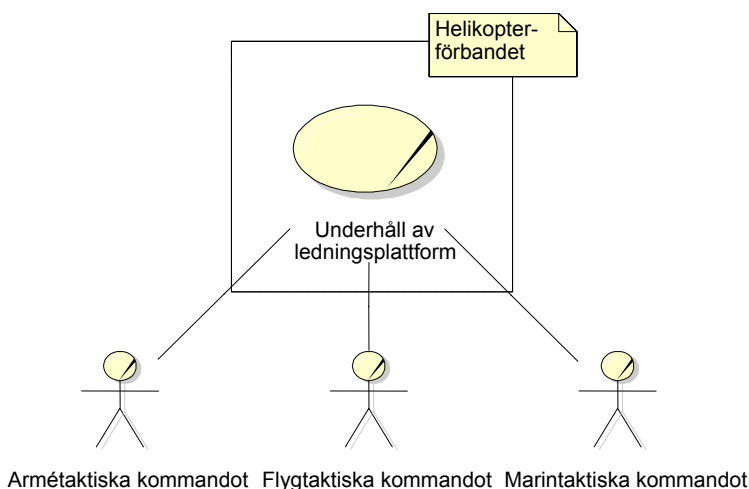


Figur 55 Diagrammet illustrerar uppgiften *Baskoordinering* och identifierad extern aktör *FlygbasBat04*.

4.9.6 Underhåll av ledningsplattform

Uppgiften *Underhåll av ledningsplattform* innebär att se till att ledningsplattformen flyttas ut, driftsätts och underhålls så att den fungerar som den ska. Identifierade externa aktörer (Figur 56) som interagerar med uppgiften är:

- *Armétaktiska kommandot*; tillgodoser att anslutningsmöjligheter finns till extern ledningsplattform.
- *Flygtaktiska kommandot*; tillgodoser att anslutningsmöjligheter finns till extern ledningsplattform.
- *Marintaktiska kommandot*; tillgodoser att anslutningsmöjligheter finns till extern ledningsplattform.



Figur 56 Diagrammet illustrerar uppgiften *Underhåll av ledningsplattform* och identifierade externa aktörer: *Armétaktiska kommandot*, *Flygtaktiska kommandot* och *Marintaktiska kommandot*.

4.10 Insatsorganisation

Helikopterförbandets insatsorganisation (Figur 57 och Figur 58) gäller som modell för både freds- och krigsorganisation. Helikopterförbandet består av de fyra enheterna flygplats, flygunderhåll, flyg och bas i enlighet med RML. Dessa enheter producerar tillsammans de förmågor som Helikopterförbandet har i uppdrag att förse Försvarsmakten med. Vid insats sätts delar ur enheterna samman och skräddarsys för att matcha aktuell uppgift. Exempel på uppgifter är: *Transportera kungafamiljen i Kebenekajse*, *Släcka skogsbränder* och *Genomföra internationella insatser*. Helikopterförbandet ansvarar bland annat för kompetensförsörjning, anskaffning av resurser och utveckling av förmågor.

För varje uppdrag skapas en *Insatsdel* med resurser ur *Helikopterförbandet*. Maximalt tre samtidiga *Insatsdelar* kan vara aktiva.

Insatsdelarna stöds av en *Bakre ledningsdel* vilken fungerar som en samordningsdel som genomför övergripande planering och insatsplanering. *Bakre ledningsdel* består av ÖL och IL-PLAN.

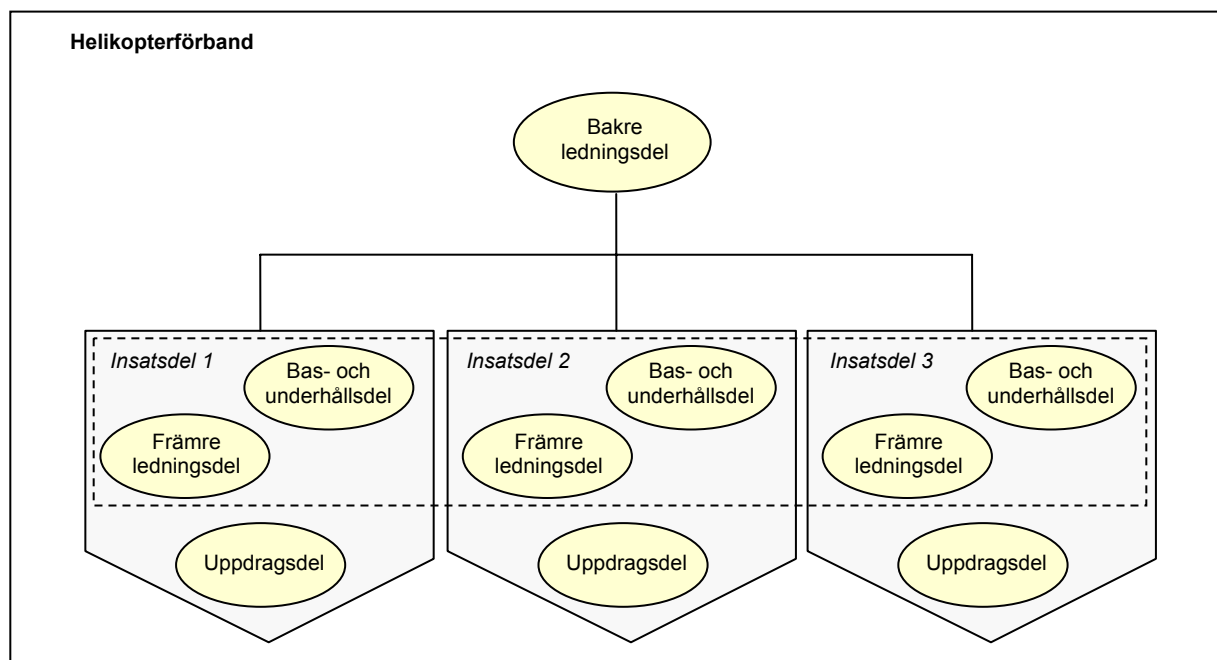
Varje *Insatsdel* består av en *Bas- och underhållsdel*, en *Uppdragsdel* och noll eller en *Främre ledningsdel*.

Bas- och underhållsdel förser *Uppdragsdel* med resurser och underhållsstöd samt driftstödjer *Främre ledningsdel*. Vid en insats kan *Bas- och underhållsdelar* vara fasta (bakre) eller rörliga (framskjutna). En *Bas- och underhållsdel* kan stödja en till tre insatser.

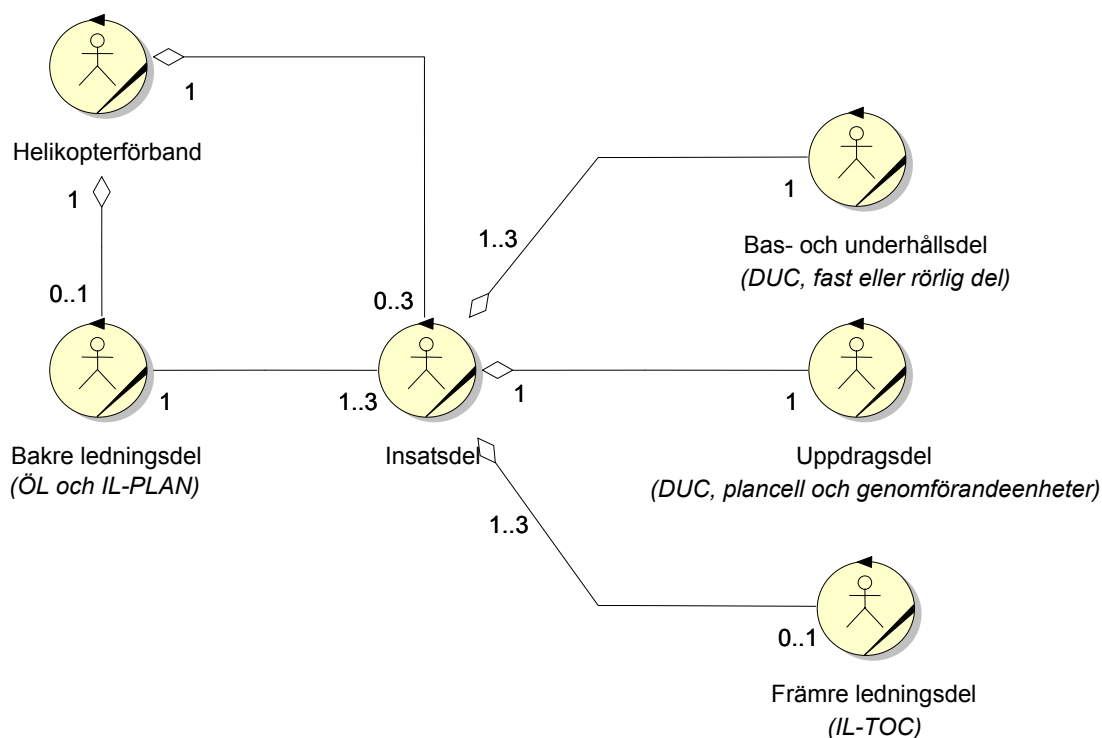
Uppdragsdel består av genomförandeenheter och leds (direkt ledning) av uppdragschefen (tillika DUC). En insats kan bestå av flera simultana uppdrag.

Främre ledningsdel (IL-TOC) leder via indirekt ledning en till tre insatser.

Främre ledningsdel och *Bas- och underhållsdel* kan vara samgrupperade eller uppdelade och spridda beroende på insatsernas omfattning och avstånd från varandra.



Figur 57 Figuren illustrerar Helikopterförbandets insatsorganisation. Maximalt tre samtidiga insatser kan genomföras av tre *Insatsdelar* bestående av *Bas- och underhållsdel*, *Främre ledningsdel* och *Uppdragsdel*. Bas- och underhållsdel och *Främre ledningsdel* kan vara gemensamma för flera *Insatsdelar*. *Insatsdelarna* stöds av en *Bakre ledningsdel* som ansvarar för övergripande ledning och insatsplanering.



Figur 58 Diagrammet illustrerar Helikopterförbandets insatsorganisation i form av ett UML klassdiagram.

4.11 Interna aktörer

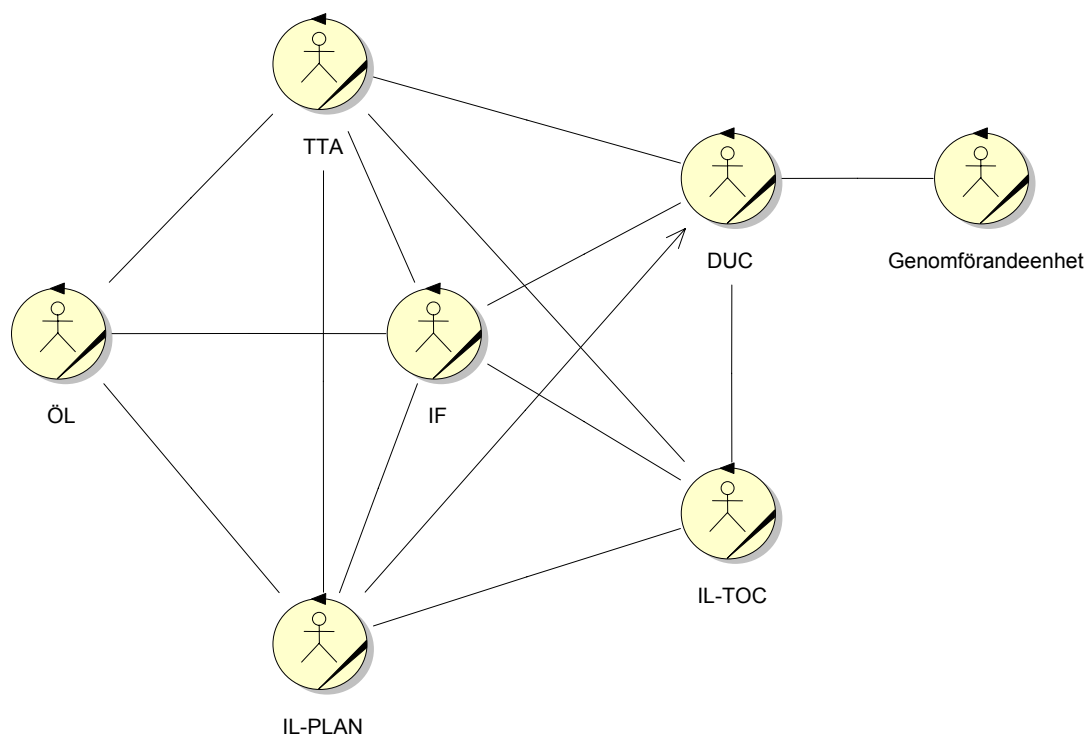
I detta kapitel redovisas modellerade interna aktörer inom Helikopterförbandet. De mest generella interna aktörerna och deras inbördes relationer redovisas i Tabell 3 respektive Figur 59. Ytterligare ett antal mindre generella interna aktörer modellerades för uppgifterna *Räddningsinsats av sjöolycka* (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 8) samt *Leda omgruppering av bas* (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 7). Dessa redovisas i Tabell 4.

Tabell 3 Generella interna aktörer inom Helikopterförbandet.

Intern aktör	Beskrivning
DUC	Direkt underställd chef (DUC) är den eller de chefer som är direkt underställda IL-TOC. DUC planerar och leder verksamheten för underställda förbandsenheter. DUC stridsleds av IL-TOC under insatsen genomförande. DUC kan vara uppdragschefen eller chefen för insatsstödande verksamhet som bas- och underhållstjänst.
IF	Informationsförsörjningen (IF) inhämtar, bearbetar och delger den av helikopterförbandet beställda taktiska lägesinformationen.
IL-PLAN	Insatsledning planering (IL-PLAN) insatsplanerar av ÖL givna insatssteg. IL-PLAN svarar för att det ÖL beslutat genomförs på bästa sätt (saker görs rätt). IL-PLAN stödjer dessutom IL-TOC med planering under genomförandet då behov föreligger. IL-PLAN delger DUC slutlig order.
IL-TOC	Insatsledning Tactical Operation Centre (IL-TOC) stridsleder insatsdelen vid genomförandet av en insats.
Genomförandeenhet	Genomförandeenheter genomför uppdrag under direkt ledning av en DUC.
TTA	Taktisk och teknisk analys (TTA) ansvarar för förbättringsledningen inom förbandet. TTA utför taktisk och teknisk analys av genomförda insatser samt identifierar anpassningsbehov för ledning och genomförande med avseende på taktik och teknik.
ÖL	Övergripande ledning (ÖL) ansvarar för att de insatser/aktiviteter som beslutas genomföras är de som ger bäst effekt mot högre chefs målbild och andra övergripande styrningar dvs att "rätt saker görs". Här betraktar samtliga rollinnehavare det taktiska problemet i ett helhetsperspektiv utifrån sin specifika roll.

Tabell 4 Mindre generella aktörer inom Helikopterförbandet.

Intern aktör	Beskrivning
Beredskapshelikopter	Den interna aktören <i>Beredskapshelikopter</i> representerar besättningen på den beredskapshelikopter som först larmades vid aktuell sjöolycka.
C Hkpflj	Chefen för Helikopterflottiljen.
Rekognoseringsstyrka	Enhet för rekognosering på plats ute i terrängen av ny bas. Rekognoseringsstyrkan består av representanter ur ÖL (baschefen), IL-PLAN samt ett antal DUC enligt stående bataljonsorder för rekognoseringsomgång.
VB Hkpflj	Vakthavande befäl på Helikopterflottiljen.



Figur 59 Diagrammet illustrerar relationerna mellan interna aktörer inom Helikopterförbandet. ÖL genomför övergripande ledning och planering via IL-PLAN. IL-PLAN insatsplanerar och delger order till IL-TOC och DUC samt ger vid behov beslutsstöd till IL-TOC. IL-TOC stridsleder (indirekt ledning) uppdragschefen, tillika DUC, vid genomförande av insatser. DUC leder (direkt ledning) Genomförandeenhet. TTA genomför förbättringsledning inom förbandet och kommunicerar med samtliga parter. IF tillhandahåller efterfrågad lägesinformation.

4.12 Verksamhetsobjekt

I detta kapitel redovisas modellerade verksamhetsobjekt inom Helikopterförbandet (Tabell 5). Verksamhetsobjektens relationer till respektive intern aktör framgår av respektive detaljmodellerad uppgift (Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 1 till och med Del 8).

Tabell 5 Modellerade verksamhetsobjekt inom Helikopterförbandet.

Verksamhetsobjekt	Beskrivning
Anmälan	Meddelande om att en aktivitet ska eller har påbörjats eller avslutats.
Begäran	Meddelande uttryckande parts behov av stöd från annan part.
Beslut	Meddelande uttryckande ansvarig parts beslut angående särskilt ärende.
Beslutsstöd	Resultat och/eller återkoppling från utförd bearbetning av beslutsstödande part. Beslutsstöd kan även innefatta resursförstärkning.
BIS	<i>Beslut i stort</i> , chefens vilja beskriven i målbild och genomförandeidé.
Direktiv	Detaljerad order om vad som ska redovisas samt ramar för genomförandet..
FIR	First Impression Report, första intryck av insatsens genomförande. Avsedd att snabbt kunna nå ut till berörda aktörer.

Verksamhetsobjekt	Beskrivning
FIR-CC	First Impression Report Command and Control, första intryck av insatsens planering och ledning. Avsedd att snabbt kunna nå ut till berörda aktörer.
Färdplan	Färdplan skrivs av helikopterförare inför varje uppdrag. En färdplan innefattar bland annat information om helikopterindivid, besättning, passagerare och färdväg. Färdplanen delges IL-TOC via uppdragschefen.
Förberedande order	Tidig version av order innehållandes tillräcklig information för att förberedelser inför genomförandet kan påbörjas.
Förädlingsdirektiv	Anger nödvändiga utvecklingar och förändringar i ett skede för att målbilden ska uppnås.
GFI	Genomförandeidé, chefens tänkta verksamhet uttryckt i aktiviteter som ska leda till att målbilden uppnås.
Insatsorder	Högre chefs order till förbandet.
Koordinering	Koordinering av arbetsuppgifter och flygtrafik.
Kompletterande order	Direktiv för att styra händelseutvecklingen i önskad riktning. Dessa ges idag oftast i tal via radio.
Kvittens	Meddelande bekräftande att ett ärende mottagits.
Målbild	Målbilden anger chefens vilja uttryckt som önskat läge efter genomförd insats.
Oklarheter	Meddelande uttryckande de oklarheter som råder med avseende på givna direktiv och aktuellt läge.
Order	Chef ger inom Försvarsmakten uppdrag i form av order till enskild eller flera inom förband. Order ges skriftligt, grafiskt, muntligt eller med tecken.
Plan	Utvecklad version av chefens genomförandeidé för aktuellt skede. Planen har utvecklats till en sådan detaljeringsgrad att den kan omsättas i verksamhet.
Prognos	Information innehållande positiv eller negativ återrapportering om pågående insats.
Rapport	Meddelande innehållande begärd information.
Rekognoseringsresultat	Resultat från rekognosering på karta eller ute i terrängen redovisandes olika grupperingsplatsers för- och nackdelar.
Resursbehov	Begäran om ytterligare stöd i form av t ex materiel eller personal för att kunna genomföra insatsen.
Samordningsinfo	Informationsutbyte inom eget förband angående exempelvis resurser, ledning och samband.
Samverkansinfo	Informationsutbyte med samverkande förband angående exempelvis resurser, ledning och samband.
Slutlig order	Slutlig version av order specificerande vem, vad och när uppgifter ska utföras. Orden är utformad med ett standardiserat format.
Startorder	Beslut om flygning (BOF) givet av understött förband vid start från fartyg eller IL-TOC vid start från t ex en tillfällig bas (T-bas). Kan ges i förväg eller direkt vid beredskapsstart.
Taktisk lägesinformation	Det taktiska läget med avseende på eget, motpartens och tredje parts läge och verksamhet i insatsområdet.
TTAB	Taktiska och tekniska anpassningsbehov, innehåller identifierade anpassningsbehov från genomförd taktisk och teknisk analys.
TTAR	Taktisk och teknisk analysrapport, innehåller analysresultat från genomförd taktisk och teknisk analys.

5 Diskussion

I detta kapitel förs en diskussion om den genomförda processen för verksamhetsanalys i *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010*. Genomfört arbete utvärderas och de förbättringar som gjordes under processens gång beskrivs. Med utgångspunkt från erfarenheterna erhållna under verksamhetsanalysen diskuteras förändringar och förbättringar att beakta i kommande faser, behovsanalys och kravställning av ledningssystemet.

5.1 Genomfört och fortsatt arbete

Det genomförda arbetet i projektgruppen har i stort fungerat mycket tillfredsställande och genererat den kunskap om verksamheten som behövs för att en behovsanalys ska kunna genomföras. Gruppen med en kärntrupp av fyra verksamhetsföreträdare har skapat kontinuitet i arbetet och kunnat arbeta effektivt under mötena. Framförallt har modelleringstekniken och sättet att arbeta under mötena, där modelleringsledaren gör mycket av modellering ”in real time” på en bärbar dator, samtidigt som han efterfrågar information från verksamhetsföreträdarna, fungerat bättre än förväntat. Effektiviteten har också förbättrats sedan beslut togs i projektgruppen om att hålla projektgruppsmötena i Linköping, dvs på systemutvecklarnas ”hemmaplan”. Om hög effektivitet ska uppnås under användargrupsmötena krävs att systemutvecklarna har kontroll över nödvändig rekvisita (projektor, kablar etc), källor (dokument) och mötesstruktur (schemaläggning och avbrott).

Å andra sidan har arbetet mellan möten haft svårt att uppnå samma kontinuitet. Systemutvecklarna har haft ansvar för att utveckla verksamhetsmodellen mellan möten och ibland kallat in någon av verksamhetsföreträdarna för att hjälpa till med detta. Verksamhetsföreträdarna har också funderat och diskuterat mellan mötena men inte erhållit explicita arbetsuppgifter eller modelleringar. Erfarenheten är dock att det är svårt att få sådan kontinuitet mellan möten i nästan all användarcentrerad systemutveckling, t ex på grund av tidsbrist och att verksamhetsföreträdarna saknar nödvändig uppbackning från den egna linjeorganisationen [27], [28]. UML som modelleringsspråk försvårar troligen också aktiv användarmedverkan mellan möten. I vilket fall bedöms den information som erhållits under möten vara tillräcklig för att skapa en solid verksamhetsmodell. Arbetet skulle dock ha nått längre om verksamhetsföreträdarna haft möjlighet att mera aktivt genomföra uppgifter på hemmaplan. Ett problem har varit att fokusera på modellering av den framtida verksamheten, samtidigt som denna framtid idag håller på utkristalliseras inom Helikopterflottiljen. Att uppnå explicit fokus på framtiden och undvika att alltför mycket fastna i existerande verksamhet hade krävt mer läsning av underlag och studier av verksamhetsföreträdarna i användningsmiljön och – situationen på hemmaplan, dvs att de hade fått mer tid avsatt för projektet. Detta är viktigt att beakta inför behovsanalysen, som än mer ska spegla framtiden och en verklighet som snabbt förändras.

Projektgruppen har allt som allt haft ett tiotal verksamhetsföreträdare. Flera har fallit ifrån under verksamhetsanalysens gång, andra har gjort gästspel för att komplettera kunskapsområden vid enstaka tillfällen. Att hålla projektgruppen permanent över tiden är också något som generellt visat sig vara svårt vid användarcentrerad systemutveckling [27]. Ofta är det inte systemutvecklarna som väljer verksamhetsföreträdarna utan dessa utses av linjeorganisationen, och det är svårt att kvalitetssäkra valet, genom t ex intervjuer med eventuella företrädare. Även i detta fall utsågs verksamhetsföreträdarna av Helikopterflottiljen. Dock har den kärntrupp på fyra

personer som utkristalliserat sig uppvisat en bred och oftast med tillräcklig kompetens kring de olika delarna och huvuduppgifterna ingående i verksamhetsmodellen. När ytterligare kompetens har behövts har sådan inkallats. Bedömningen är därför att den kärntrupp vi har är tillräcklig även under behovsanalysen och behöver inte utökas. Dock är det **högst angeläget** att kärntruppens fortsatta kontinuerliga medverkan i projektet består. Ytterligare personer och kompetenser kommer dessutom att kontaktas för datainsamling när detta behövs. Projektgruppen beslutar då tillsammans om detta och planerar övningar för datainsamling. Angående datainsamling om verksamhetens behov rekommenderas övningar med befintlig prototyp samt utvecklande och utvärdering av ytterligare prototyper enligt Kapitel 3.6. Funktionsutvecklingsmodellen (FUM) på Malmen utgör här en testmiljö. Dessutom bör planering om deltagande vid förbandsövningar, t ex mindre övningar med Luftburen Bataljon genomföras snarast. Vidare bör vi titta på ledning av något internationellt helikopterförband som kommit längre i sin integration med NBF, t ex en internationell stab, ett helikopterförband eller tekniskt ledningssystem, för att lära av bra och dåliga erfarenheter.

5.2 *Synen på ledningsprocessen*

En svårighet under projektmötena har varit att ensa synen på ledningsprocessen och därmed synen på vad ledningssystemet ska kunna utföra. Det råder idag osäkerhet om hur ledning av helikopterförbandens insatser ska utföras. Bidragande faktorer till detta kan vara att helikopterförbanden saknar praktisk erfarenhet av att uppträda i större förband och att leda förbandet från en bataljonsledning, att det saknas kunskap om de nya helikoptersystemen och att det är svårt att definiera en gemensam ledningsprocess för den mark- och sjöoperativa verksamheten. Under projektmötena har mycket arbete lagts ned på att utveckla ledningsprocesser. Dock måste den framtida ledningssituationen konkretiseras ytterligare och byggas på med fakta. En gemensam syn på ledning nås så behovsanalysen och kravställning av systemet kan ställas mot denna. Detta för att få fram enhetliga, generella, konkreta och praktiskt genomförbara behov. Dessutom måste det enas om en gemensam terminologi för det framtida ledningssystemet, t ex föreskriven NATO-standard.

Eftersom det i Flottiljledningen till stor del saknats en gemensam syn på processen för ledning av helikopterförband har projektgruppen haft den framtagna Markstridsmodellen version 6.1 som utgångspunkt i det initiala modelleringsarbetet. Detta har upplevts som positivt. De uppgifter som ett markförband, t ex en mekaniserad bataljon genomför skiljer sig dock ganska mycket från det uppdrag som helikopterförbanden kommer att få. Därför applicerades även de metoder och designövningar som beskrivs i Kapitel 3 för att nå helikopterverksamhetens specifika kontext. Ett sätt att i framtiden ensa synen på ledning är att utgå från den metodhandbok där ledning av helikopterförband finns beskriven. Arbetet med att ta fram en gemensam syn på och metod för ledning pågår dessutom i Flottiljledningen. Det är viktigt att projektgruppen under behovsanalysen tar del av den syn som utkristalliseras, t e x genom intervjuer och annan datainsamling.

5.3 *Förankring av verksamhetsmodell, synen på ledning och behov*

För att en gemensam syn på ledning ska kunna antas är det således viktigt att denna syn förankras i Flottiljen på alla nivåer, dvs att en övergripande ledningssyn antas. Detta är en viktig roll för verksamhetsföreträdarna i projektgruppen, att sprida, förankra och få in synpunkter på verksamhetsmodellen. Sätt att genomföra detta är att exempelvis utse en granskningsgrupp inom Flottiljen som granskar och modifierar det vi producerar dvs kvalitetssäkring och att skicka

användningsfall och behov på remiss till olika experter och funktionsföreträdare inom flottiljen (Se även Kapitel 5.1). Dessutom kan man göra orienteringar om verksamhetsanalysen på stabsmöten. Systemutvecklarna har hittills drivit processen men framöver måste detta bli allas ansvar för att inte riskera att en okritisk syn på verksamheten antas.

Man bör här även titta på liknande projekt såsom t ex IS-mark och PG Ledbat [11] för att se hur dessa projekt löst denna uppgift. I PG Ledbat har det exempelvis funnits en permanent grupp inom Försvarsmakten som jobbat enbart med projektet, dvs man har tillsatt ett eget projekt. Integreringen med omliggande projekt är även viktig för att skapa gränssnitt mellan system, utbyta och återanvända information samt ensa synen på ledning. Hur denna integration ska gå till bör diskuteras tidigt i projektgruppen under fasen behovsanalys.

6 Sammanfattning

Detta dokument beskriver resultatet av *Verksamhetsanalys av helikopterförband*, som ingår som del i det övergripande projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010*. Projektets huvudsakliga syfte är att kravställa ett ledningssystem, bestående av delarna metod, organisation, personal, teknik, som stöder helikopterförbandens insatser. Projektet drivs enligt metoden VUM-LS och därmed utifrån principer om aktiv användarmedverkan och iteration i kombination med tekniker och modelleringsspråk hämtade från Rational Unified Process (RUP). Under verksamhetsanalysen har en projektgrupp bestående av verksamhetsföreträdare och systemutvecklare tillsammans modellerat den framtida helikopterverksamheten utgående från dess huvuduppgifter: *Genomföra räddningsunderstöd, Bas- och underhållstjänst, Helikoptertransport och specialoperationsunderstöd, Sjöoperativ helikopterstrid* samt *Markoperativ helikopterstrid*. Dessa har brutits ned i mindre omfattande och mer konkreta uppgifter och beskrivs översiktligt i detta dokument. Ett antal uppgifter har detaljmodellerats och redovisas utförligt i dokumentets bilagor. I dokumentet diskuteras också det fortsatta arbetet i projektet under fasen behovsanalys, inom och utanför projektgruppen. Bland annat påpekas vikten av att ensa synen på ledning, att förankra verksamhetsmodellen i den övergripande helikopterverksamheten, samt integration med närliggande projekt för att återvinna kunskap och i längden skapa ledningssystem som kan kommunicera med varandra.

7 Anmärkningar

I detta kapitel redovisas verksamhetsbegrepp (Tabell 6), begrepp inom utvecklingsprocessen (Tabell 7) och diagramsymboler (Tabell 8) använda i detta dokument och dess bilagor. Externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt redovisas i Kapitlen 4.3, 4.11 respektive 4.12.

Tabell 6 Beskrivning av använda verksamhetsbegrepp

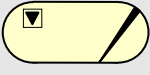
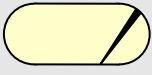
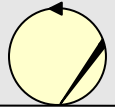
Begrepp	Beskrivning
7S	Underrättelserapportering med innehållet: Stund, Ställe, Styrka, Slag, Sysselsättning, Symbol och Sagesman.
Aktiv sonarspaning	Avlyssning med egen sändning. Tysta mål kan upptäckas samt en bild av reflekterande ekon erhålls. Risk för röjning av egen närvaro föreligger.
ASUW	Anti Surface Warfare (ASUW), internationell benämning för ytstrid.
Beslutstillfälle	Ett planerat tillfälle styrt av tid, rum eller taktiskt läge då ett beslut om fortsatt verksamhetsinriktning ska fattas.
BOF	Beslut om flygning.
CTR	Kontrollzon är en typ av kontrollerat luftrum.
DART	Datarapporteringsterminal, vilket innebär digital meddelandehantering.
Enhetsindelning	Förbandssammansättning
ETA	Estimated Time to Arrival (ETA) är den tid som återstår innan helikoptern når olycksplatsen.
FARP	Forward Arming and Refueling Point (FARP) är en i terrängen framflyttad bas- och underhållsplats. En FARP tillhandahåller bränsle, helikopterunderhåll, ammunition, enklare reparationer av helikoptrar, mat, vila m m.
FLIR-spaning	Forward Looking Infrared (FLIR), sökning efter värmekällor med hjälp av värmekameror.
FYL	Flygsäkerhetsledare (FYL), person ombord på fartygsförbandet som hjälper till med flygsäkerhetsuppföljning.
Gröna vägar	Prioriterat vägnät som upprättas och upprätthålls för viss verksamhet. Vägnätet upplåts till specifikt förband under en viss tid för en viss verksamhet. Vägnätet är under bevakning och trafikledning finns.
HeliBeg	Helikopterbegäran, är den beställning av förbandets helikoptertjänster som inkommer till IL-PLAN.
HeliOrd	Helikopterorder, namn på order om genomförande av till följd av en inkommen HeliBeg.
IFR	Instrumentflygregler (IFR), reglemente för flygning efter instrument utan visuella referenser. Motsatsen är VFR (<i>Visuella flygregler</i>).
II	Internationella Insatser (II), en av Försvarsmaktens fyra huvuduppgifter.
IKFN	Insats kris fred och neutralitet (IKFN), reglemente om Försvarsmaktens handlingsregler för insättande av vapen.
IK-system	Igenkänningssystem (IK-system), transponder i helikopter för att undvika vådabekämpning.
Insats	Det uppdrag ÖL får av HC benämns som Helikopterförbandets insats. ÖL kan komma att dela in insatsen i ett antal skeden.
IP	Ilastningsplats (IP), planerad plats för ilastning av trupp och materiel.
Lastplan	Beskriver vad som är lastat, var det är lastat och hur mycket det väger

Begrepp	Beskrivning
LULIS	Luftlägesinformationssystem, Egna flygföretag och alla fientliga detekterade flygföretag finns registrerade och är synliga. LULIS administreras av FTK och täcker hela landet. Indata erhålls bland annat från Flygvapnets radarstationer. Helikopterförbandet lägger in flygvägar för framtida uppdrag i syfte för att undvika vådabekämpning.
NGP	Nominal Gatepoint (NGP), standardinställning på flyghöjd, fart, hovringshöjd och upphovringssträcka.
O-bas	Ordinarie bas, t ex Malmen.
Orderredaktör	Roll med ansvar att författa ordern.
Passiv sonarspaning	Enbart avlyssning, ingen sändning. Mindre risk för röjning av egen närvaro.
Planeringsgrupp	Roll med ansvar att utföra övergripande planering.
ROE	Rules of Engagement (ROE), internationell benämning för handlingsregler vid olika konflikt nivåer.
SensO	Sensor officer (SensO), ansvarar för helikopterns sensorer.
Separation	Ett minsta avstånd i tid eller rum mellan helikoptrar vid genomförande av flyguppdrag för att undvika kollision eller i taktiskt syfte för att undvika bekämpning eller vådabekämpning (mer än två helikoptrar i en grupp betraktas som fientlig).
Skede	ÖL kan dela in insatsens genomförande i ett antal skeden relaterade till områden, tid eller taktiskt upplägg.
Sonar	T ex en aktiv undervattensradar eller en passiv undervattensmikrofon.
TakO	Taktisk officer (TakO), ansvarar för taktiska beslut och vapeninsatser för en helikopter.
T-bas	Tillfällig bas (T-bas), tillfälligt framflyttad bas för start, landning och underhåll.
TMA	Terminalområde (TMA) (Eng: Terminal Area) är en typ av kontrollerat luftrum.
TOLO	Tanknings- och laddningsomgång
UP	Urlastningsplats (UP), planerad plats för urlastning av trupp och materiel.
UV-mål	Undervattensmål (UV-mål), t ex en ubåt.
VA	Väpnat Angrepp (VA), en av Försvarsmaktens fyra huvuduppgifter.
VMS	Varnings- och motmedelssystem, registrerar belysning av radar och laser samt fäller facklor och remsor.

Tabell 7 Beskrivning av använda begrepp inom utvecklingsprocessen

Begrepp	Beskrivning
Aktivitet	Se Tabell 8.
Aktivitetsdiagram	Diagramtyp definierad i UML (Unified Modeling Language). Diagrammet visar arbetsflödet för en uppgift eller del av uppgift indelad i aktiviteter. Flödet kan modelleras med alternativ, repetitioner samt parallellitet. Diagrammet kan förutom modellerade aktiviteter även redovisa ansvariga roller i form av externa och interna aktörer samt informationsflöden i form av verksamhetsobjekt.
Extern aktör	Se Tabell 8.
Grupperande aktivitet	En grupperande aktivitet är en aktivitet som innefattar ett antal mindre omfattande aktiviteter. Den grupperande aktiviteten beskriver även den en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift.
Intern aktör	Se Tabell 8.
RUP	Rational Unified Process (RUP) är en generell process för utveckling av mjukvaruintensiva system. RUP är en kommersiell produkt som utvecklats av Rational Software Corporation vilken senare köpts av IBM. RUP använder sig av UML som modelleringsnotation.
UML	Unified Modeling Language (UML) är en samling av notationer för visualisering, specificering, konstruktion och dokumentering av system. Från början avsett enbart för mjukvaruintensiva system men senare utökat bland annat via RUP med symboler för verksamhetsmodellering. UML är enbart en samling av notationer, ej en metod. En metod baseras på UML är RUP.
Uppgift	Se Tabell 8.
Verksamhetsobjekt	Se Tabell 8.
VUM-LS	Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem (VUM-LS) [3]. Metod för utveckling av ledningssystem vilken grundar sig på RUP, principer för användarcentrerad systemutveckling, FOI:s erfarenheter från systemutvecklingsprojekt, Quality Function Deployment samt avses kvalitetssäkras mot ISO 13407, ISO 15288 och ISO 18529.

Tabell 8 Beskrivning av använda diagramsymboler i redovisade diagram.

Symbol	Beskrivning
 Titel	<i>Uppgift</i> (RUP Business Use Case), representerar en avgränsad uppgift i en verksamhet som om den utförs ger ett definierat värde för en extern aktör till verksamheten eller för den egna verksamheten. En uppgift definieras i form av ett arbetsflöde med hjälp av aktivitetsdiagram och textuella beskrivningar. En uppgift genererar ett värde för verksamheten eller minskar kostnaderna för verksamheten.
 Titel	<i>Grupperande aktivitet</i> (definierad av VUM-LS [3]), representerar som en aktivitet ett delarbetsflöde i en uppgift med den skillnaden att en grupperande aktivitet är nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Aktivitet</i>, representerar ett delarbetsflöde i en uppgift och beskriver en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift. Aktiviteten är till skillnad från den grupperande aktiviteten inte nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Extern aktör</i>, representerar en roll som någon eller något i verksamhetens omgivning har då den eller det interagerar med verksamheten. Möjliga verksamhetsaktörer till en verksamhet kan vara kunder, leverantörer, partners, potentiella kunder på marknaden, myndigheter, andra verksamheter och informationssystem.
 Titel	<i>Intern aktör</i>, representerar en abstraktion av en människa som agerar inuti verksamheten. Instanser av interna aktörer interagerar med andra instanser av interna aktörer och använder instanser av verksamhetsobjekt under realiseringen av en uppgift. En intern aktör instansieras när arbetsflödet i instansen av uppgiften (scenariot) startas eller senast då interna aktörer behövs för att utföra sitt jobb i det aktuella arbetsflödet. Instansen av interna aktörer lever oftast så länge som uppgiften exekverar.
 Titel	<i>Verksamhetsobjekt</i>, representerar saker hanterade eller använda av interna aktörer då de genomför en uppgift. Ett verksamhetsobjekt representerar oftast någonting av värde för flera interna aktörer. Generellt är det bra om ett verksamhetsobjekt inte håller information om vem eller vad som använder sig av det. Ett typiskt verksamhetsobjekt kan representera saker såsom ett dokument eller en viktig del av en produkt. Ibland kan ett verksamhetsobjekt representera mindre verkliga saker såsom kunskap om någonting. Endast saker som refereras ska modelleras som verksamhetsobjekt. Andra saker viktiga för domänen vilka inte refereras modelleras som attribut i relevanta klasser eller som textuella beskrivningar i relevanta klasser.

8 Referenser

- [1] Målsättning ledningssystem för helikopterbataljon, HKPFLJ Utvs, 2001.
- [2] Utvecklingssektionen Försvarsmaktens Helikopterflottilj, Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003, FFUP Hkp-03, 2003-06-27.
- [3] Lindell, P.O och Pilemalm, S. (2003) VUM-LS. Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem, Arbetsutgåva, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [4] Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) Användarcentrerad systemdesign, Studentlitteratur, Lund.
- [5] Grudin, J. (1993) Obstacles to Participatory Design of Products, in Schuler, D. & Namioka, A. (Eds.) Participatory Design. Principles and Practices, Lawrence Earlbaum, Hillsdale, NJ, s. 99-119.
- [6] Avison, D. E. & Fitzgerald, G. (1995) Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools, The McGraw-Hill Companies.
- [7] Bosson, E & Svensson, E (2001) Krav på användbarhet – Att relatera användbarhet till funktionalitet vid kravspecificering, FOI-R--0252--SE, Linköping.
- [8] Kotonya, G. & Sommerville, I. (1998) Requirements Engineering. Processes and Techniques, John Wiley & Sons, Wichester.
- [9] Jacobson, I., Booch, G. & Rumbaugh, J. (1998) The Unified Software Development Process, Addison Wesley, Reading Massachusetts.
- [10] Lunell, H. (2003) Fyra rundor med RUP. Förberedelse, Etablering, Konstruktion och Överlämning, Studentlitteratur, Lund.
- [11] Jonsson, T. & Stenius, J. (2002) Systemutveckling med användare i teori och praktik – en fallstudie inom försvarsmakten, FOI-R--0657--SE, Linköping.
- [12] Schneider, G. & Winters, J. (2001) Use Cases, A Practical Guide, Addison Wesley, Reading, MA.
- [13] Cockburn, A. (2001) Writing Effective Use Cases, Addison Wesley, Reading, MA.
- [14] OMG Unified Modeling Language Specification (2001), Version 1.4.
- [15] Jacobson, I., Booch, G. & Rumbaugh, J. (1998) The Unified Modeling Language, Addison Wesley, Reading Massachusetts.
- [16] Hart, C. (1998) Doing a Literature Review. Releasing the Social Science Research Imagination, Sate Publications, London.
- [17] Försvarsmakten Högkvarteret (2001) Försvarsmakten Grundsyn Ledning, HKV beteckning 09 833:64664.
- [18] Flanagan, J. C. (1954) The Critical Incident Technique, Mental Bulletin, Vol. 51, s. 327-358.
- [19] Kensing, F. & Munk-Madsen, A. (1995) Participatory Design: Structure in the Toolbox, Roskilde University Center, Roskilde.

- [20] Carroll, J. M. (2000) *Making Use. Scenario-based Design of Human-Computer Interactions*, Massachusetts Institute of Technology, MA.
- [21] Hasu, M. & Engeström, Y. (2000) *Measurement in Action: an Activity-theoretical Perspective on Producer-user Interaction*, *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 53, s. 61-89.
- [22] Schuler, D. & Namioka, A. (1992) *Participatory Design. Principles and Practices*, Lawrence Earlbaum, Hillsdale (NJ).
- [23] Morin, M. (2002) *Multimedia Representations of Distributed Tactical Operations*, *Linköping Studies in Science and Technology*, Dissertation No. 771.
- [24] Nielsen, J. (1993) *Usability Engineering*, Academic Press, Boston, MA.
- [25] Stjernberger, J. (2004) *Beskrivningar av prototyper för behovsanalys avseende ledningsförmåga helikopterförband*, HPVA-015, Version 1.
- [26] Försvarsmakten, Operativa Insatsledningen, Armétaktiska Kommandot (2002-12-18), FM studie ATK00051S – Slutrapport FM gemensamt taktiskt mobilt sambandssystem (Ag GeTaS), 21 120:61006.
- [27] Pilemalm, S. (2002) *Information Technology for Non-profit Organisations. Extended Participatory Design of an Information System for Trade Union Shop Stewards*, *Linköping Studies in Science and Technology*, Dissertation No. 749.
- [28] Doll, W. J. & Deng, X. (1999) *Should End-users Participate as Much as They Want in the Development of Collaborative Applications?*, in *Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences*.

9 Fristående delar

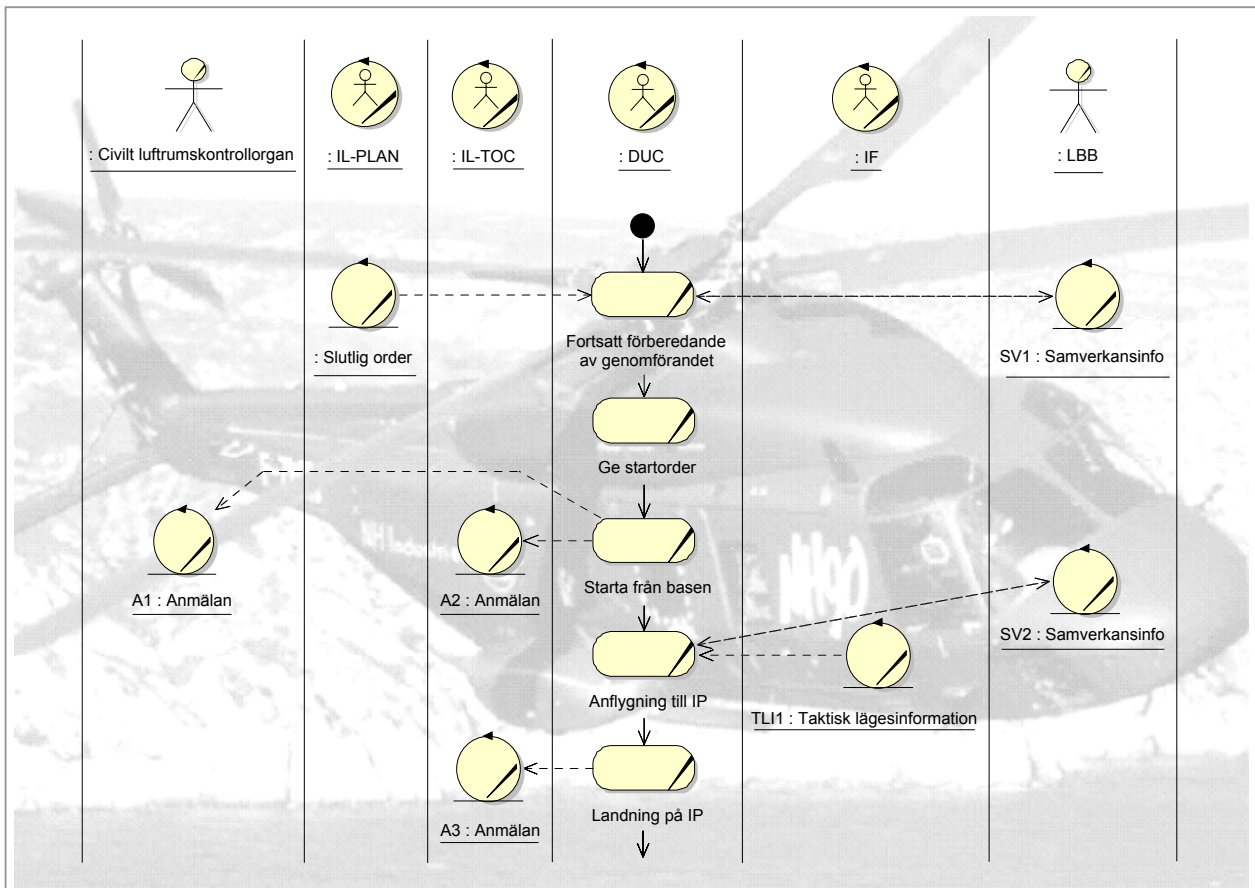
- Del 1 Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) *Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 1 Beskrivning av uppgiften Insats med luftburen bataljon*, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- Del 2 Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) *Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 2 Beskrivning av uppgiften Ubåtsbekämpning*, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- Del 3 Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) *Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 3 Beskrivning av uppgiften Leda omfattande insats*, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- Del 4 Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) *Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 4 Beskrivning av uppgiften Leda mindre omfattande insats*, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- Del 5 Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) *Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 5 Beskrivning av uppgiften Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel*, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- Del 6 Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) *Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 6 Beskrivning av uppgiften Leda upprättande av FARP*, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- Del 7 Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) *Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 7 Beskrivning av uppgiften Leda omgruppering av bas*, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- Del 8 Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) *Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 8 Beskrivning av uppgiften Räddningsinsats vid sjöolycka*, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- Del 9 Lindell, P-O. (2004) *Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 9 Beskrivning av uppgiften Internationell insats*, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 1

Beskrivning av uppgiften *Insats med luftburen bataljon*



TOTALFÖRSVARETS FORSKNINGSinSTITUT

Ledningssystem
Box 1165
581 11 Linköping

FOI-R--1419--SE

December 2004

ISSN 1650-1942

Underlagsrapport

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 1

Beskrivning av uppgiften
Insats med luftburen bataljon

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Ledningssystem Box 1165 581 11 Linköping	Rapportnummer, ISRN FOI-R--1419--SE	Klassificering Underlagsrapport
	Forskningsområde 4. Ledning, informationsteknik och sensorer	
	Månad, år December 2004	Projektnummer E7822
	Delområde 41 Ledning med samband och telekom och IT-system	
	Delområde 2	
Författare/redaktör Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Projektledare Johan Fransson	
	Godkänd av Johan Allgurén	
	Uppdragsgivare/kundbeteckning FMV	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig Johan Fransson	
Rapportens titel Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 1 Beskrivning av uppgiften <i>Insats med luftburen bataljon</i>		
Sammanfattning (högst 200 ord) Uppgiften <i>Insats med luftburen bataljon</i> innebär samverkan mellan helikopterförband och luftburet förband. Denna rapport beskriver uppgiften i form av en verksamhetsanvändningsfallsrealisering i UML. Modellerat händelseflöde och medverkande externa aktörer, interna aktörer samt kommunicerad information redovisas både textuellt och med hjälp av aktivitetsdiagram i UML.		
Nyckelord VUM-LS, Verksamhetsbeskrivning, Verksamhetsmodell, Verksamhetsanvändningsfall, UML, Helikopterförband, Luftburen bataljon		
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska	
Rapporten utgör den första fristående delen (Del 1) till rapporten <i>Verksamhetsmodell Helikopterförband</i> vilken omfattar ett huvuddokument samt nio fristående delar (Del 1 – Del 9).		
ISSN 1650-1942	Antal sidor: 18 s.	
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prislista	

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems P.O. Box 1165 SE-581 11 Linköping	Report number, ISRN FOI-R--1419--SE	Report type Base data report
	Programme Areas 4. C4ISTAR	
	Month year December 2004	Project no. E7822
	Subcategories 41 C4I	
	Subcategories 2	
Author/s (editor/s) Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Project manager Johan Fransson	
	Approved by Johan Allgurén	
	Sponsoring agency FMV	
	Scientifically and technically responsible Johan Fransson	
Report title (In translation) Business Model Helicopter Unit Part 1 Description of the task <i>Support to Airborne Battalion</i>		
Abstract (not more than 200 words) The task <i>Support to Airborne Battalion</i> implies a joint operation between the Helicopter unit and other airborne units. This report describes the task as an UML business use case realization. The modelled flow of events, together with involved external actors, internal actors and communicated information, is described both textually and in UML activity diagrams.		
Keywords VUM-LS, Business Description, Business Modell, Business Use Case, UML, Helicopter Unit, Airborne Battalion		
Further bibliographic information This report is the first self contained part (Part 1) of the report <i>Business Model Helicopter Unit</i> which totally consists of a main document and nine self contained parts (Part 1 – Part 9).	Language Swedish	
ISSN 1650-1942	Pages 18 p.	
	Price acc. to pricelist	

Innehåll

1	INLEDNING.....	5
2	BAKGRUND.....	6
2.1	PROJEKTET BATALJONSLEDNINGSSYSTEM FÖR HELIKOPTERFÖRBAND 2010	6
2.2	PROJEKTGRUPPEN	6
2.3	ARBETSMETODER	6
3	UPPGIFT	7
4	ARBETSFLÖDE	8
4.1	FORTSATT FÖRBEREDANDE AV GENOMFÖRANDET	8
4.2	GE STARTORDER	8
4.3	STARTA FRÅN BASEN	8
4.4	ANFLYGNING TILL IP	8
4.5	LANDNING PÅ IP	9
4.6	ILASTNING	9
4.7	START FRÅN IP	9
4.8	ANFLYGNING TILL UP	9
4.9	UTFÖR SKENLANDNING.....	10
4.10	LANDA PÅ UP	10
4.11	URLASTNING	10
4.12	START FRÅN UP.....	10
4.13	ÅTERFLYGNING TILL BAS.....	10
4.14	LANDNING PÅ BAS	10
5	AKTIVITETSDIAGRAM	11
5.1	EXTERNA AKTÖRER	11
5.2	INTERNA AKTÖRER	11
5.3	VERKSAMHETSOBJEKT	12
6	KOMPLETTERANDE BESKRIVNINGAR	14
7	ANMÄRKNINGAR	15
8	REFERENSER	18

1 Inledning

Detta dokument beskriver hur uppgiften *Insats med luftburen bataljon* avses genomföras i det framtida helikopterförbandet. Dokumentet utgör ett komplement till den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen för helikopterförbandet [1] och ger en detaljerad beskrivning av en av de uppgifter som återfinns i verksamhetsmodellen. Dokumentet är framtaget inom delprojektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband*, vilket ingår i det överordnade projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, och är strukturerat så att:

Kapitel 2, *Bakgrund*, beskriver kontexten till uppgiften *Insats med luftburen bataljon*, såsom projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

Kapitel 3, *Uppgift*, beskriver uppgiftens förhållande till helikopterförbandets övriga uppgifter samt ger en översiktlig beskrivning av uppgiften generellt och för valt scenario.

Kapitel 4, *Arbetsflöde*, beskriver i detalj respektive aktivitet i uppgiftens arbetsflöde. Modellerat scenario innefattar inga omfall varför huvudarbetsflödet är det enda arbetsflödet.

Kapitel 5, *Aktivitetsdiagram*, redovisar ett aktivitetsdiagram för uppgiften samt beskriver modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt.

Kapitel 6, *Kompletterande beskrivningar*, innehåller kompletterande beskrivningar av uppgiften vilka inte innefattas av valt scenario.

Kapitel 7, *Anmärkningar*, beskriver använda verksamhetsbegrepp och begrepp i utvecklingsprocessen samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen.

Kapitel 8, *Referenser*.

Denna rapport är även utgiven som ett internt projektdokument med registreringsnummer HKPVA-025 och version 1.2.

2 Bakgrund

I detta kapitel beskrivs projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

2.1 Projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010*

I det framtida nätverksbaserade försvaret ska en rad sensorer, beslutsfattare och verkanssystem knytas samman för att tillgängliga resurser ska utnyttjas på ett mer flexibelt och effektivt sätt. Detta ställer förändrade och större krav på ledning, och därmed ledningsmetodik och inte minst på de tekniska system som ska stödja en effektiv ledning av försvarets verksamhet [2]. I projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* fokuseras ledning av helikopterförbandens markoperativa och sjöoperativa verksamhet. Det övergripande syftet är att ta fram ett ledningssystem för ledning av förbandets insatser [3]. Mer specifikt identifieras helikopterverksamhetens krav på ett ledningssystem varefter ett offertunderlag utarbetas för en offert till FM. *Verksamhetsanalys av helikopterförband* utgör en del i det övergripande projektet och fokuseras på verksamhetsanalys och behovsanalys. Dessa utgör tillsammans underlag till en behovsspecifikation vilken levereras som underlag till en kravspecifikation av det framtida ledningssystemet.

2.2 Projektgruppen

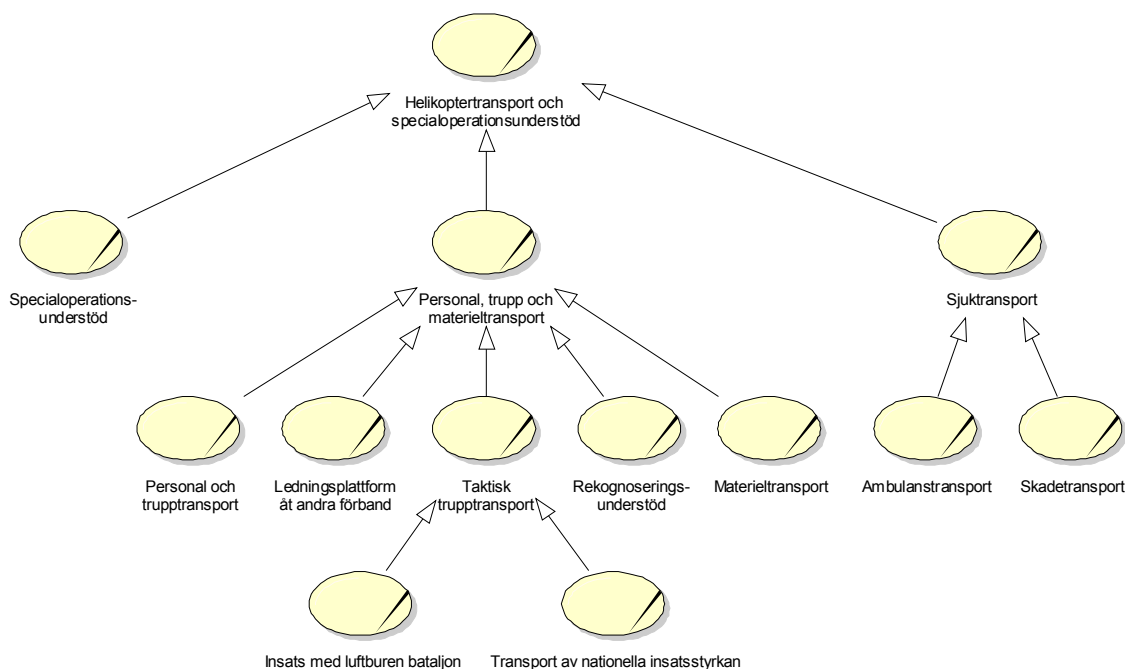
Projektgruppen arbetar enligt FOI:s utvecklingsmetod *Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem* (VUM-LS) [4]. Detta innebär att arbetet med verksamhetsanalys och behovsanalys utförs till stor del i en projektgrupp bestående av systemutvecklare från FOI och företrädare för helikopterverksamheten. Projektgruppen arbetar enligt principer om *iterativ, användarcentrerad* systemutveckling, d v s användarrepresentanter deltar aktivt i utvecklingsprocessen och aktiviteter i denna itereras till dess att en tillräcklig kunskapsmängd uppnåts [5]. Gruppen tillämpar dessutom principer från *Rational Unified Process (RUP)* [6] och dess notation *Unified Modeling Language (UML)* [7].

2.3 Arbetsmetoder

Under hösten 2003 och våren 2004 arbetar projektgruppen med verksamhetsanalys av helikopterförband. Fokus ligger på förbandens framtida verksamhet och dess ledning och därmed utförs verksamhetsanalys och behovsanalys till viss del parallellt. Helikopterförbandens verksamhet har i huvudsak modellerats enligt verksamhetsmodelleringen såsom den är definierad i RUP. Detta har skett i projektgruppen under projektmöten genom samtal med verksamhetsföreträdarna parallellt med kontinuerlig inmatning och modellering av erhållen information under mötena. Dessutom har metoder för datainsamling som exempelvis *Critical Incident Technique* [8], *Future Workshop* [9], *Scenarier* [10], *Deltagande observation* [11] och *Prototypbaserad datainsamling* [12] använts i projektgruppen. Mellan mötena har modellen kompletterats, detaljerats och strukturerats för att vid påföljande möte verifieras med verksamhetsföreträdarna.

3 Uppgift

En av helikopterförbandets huvuduppgifter är *Helikoptertransport och specialoperationsunderstöd* (Figur 1) [13]. Huvuduppgiften har i verksamhetsmodelleringen indelats i uppgifter rörande *Personal och materieltransport*, *Specialoperationsunderstöd*, *Taktisk trupptransport* samt *Sjuktransport*. Aktuell uppgift, *Insats med luftburen bataljon*, är en specialisering av uppgiften *Taktisk trupptransport*. Detta dokument beskriver endast aktuell uppgift. Övriga uppgifter beskrivs kortfattat i den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen [1].



Figur 1 Diagrammet visar uppgifter inom huvuduppgiften *Helikoptertransport och specialoperationsunderstöd*. Huvuduppgiften är indelad i uppgifter rörande *Specialoperationsunderstöd*, *Personal, trupp och materieltransport* samt *Sjuktransport*. Uppgiften *Personal, trupp och materieltransport* innefattar uppgifter rörande *Personal och trupptransport*, *Ledningsplattform åt andra förband*, *Taktisk trupptransport*, *Rekognoseringsunderstöd* och *Materieltransport*. Exempel på uppgifter inom *Taktisk trupptransport* är uppgiften *Insats med luftburen bataljon* och *Transport av nationella insatsstyrkan*. Uppgiften *Sjuktransport* innefattar uppgifter rörande *Ambulanstransport* och *Skadetransport*. Detta dokument beskriver endast uppgiften *Insats med luftburen bataljon*.

Uppgiften *Insats med luftburen bataljon* innebär samverkan mellan helikopterförband och luftburet förband. Luftburen förmåga är ett begrepp som berör den tredimensionella striden d v s sammanhanget mellan mark- och luftkomponenter. Förmågan ger möjlighet att påverka främst markstriden med transporter, eldkraft och underrättelser burna genom eller från lufthavet. Luftburet förband tillför detta genom strid både i luften och på marken. Förbanden är samövade för denna typ av strid. Luftburen förmåga avser även de komponenter och resurser som medger förflyttning och verkan av personal, materiel, vapen- och informationssystem i, från eller genom luftrummet. Komponenter och resurser används i första hand i nära samverkan för att påverka markstriden. Förmågan, baserad på en hög grad av samövning, utvecklas främst av luftburet förband.

4 Arbetsflöde

En uppgifts arbetsflöde beskrivs i form av aktiviteter sammankopplade till ett flöde. Grafiskt modelleras en uppgifts arbetsflöde i aktivitetsdiagram, som kan innehålla parallella, iterativa och villkorliga flöden. En aktivitet kan vara nedbruten i ytterligare flöden och benämns då som en grupperande aktivitet. En grupperande aktivitet är alltid representerad av ett separat aktivitetsdiagram.

Detta kapitel beskriver i detalj vad som händer i respektive aktivitet i uppgiftens arbetsflöde (Kapitel 4.1-4.14). Uppgiftens arbetsflöde framgår av aktivitetsdiagrammet redovisat i Figur 2 (Kapitel 5) vilket bör betraktas parallellt med att detta kapitel läses.

Helikopterförbandets taktiska agerande följer Taktiskt Reglemente Transporthelikopter (TRT) [14].

Aktiviteten *Under transport* är endast medtagen för att indikera att den luftburna bataljonen transporteras av Helikopterförbandet. Aktiviteten kommer inte att beskrivas ytterligare.

4.1 **Fortsatt förberedande av genomförandet**

Aktiviteten *Fortsatt förberedande av genomförandet* initieras då order till DUC/uppdagschefen att genomföra insats med luftburen bataljon erhålls från IL-PLAN.

Samverkan mellan DUC görs angående helikopterindivider, färdplan skrivs och skickas till IL-TOC, eventuella förövningar genomförs, egen ordergivning inklusive BOF genomförs, aktivering av flygvägar i LULIS m m.

4.2 **Ge startorder**

Aktiviteten *Ge startorder* initieras då aktiviteten *Fortsatt förberedande av genomförandet* (Kapitel 4.1) är genomförd, det vill säga då ordergivning inför uppdraget är genomförd inom uppdragsdelen.

DUC begär anmälan från enheterna vilka anmäler klart för start varefter DUC ger order om start.

4.3 **Starta från basen**

Aktiviteten *Starta från basen* börjar då aktiviteten *Ge startorder* (Kapitel 4.2) är genomförd.

Helikoptrarna lyfter från basen i taktisk nummerordning. Reducerad fart hålls tills förbandet är samlat i luften. Sista helikopter anmäler kön klar. Vid behov anmäler förbandet starten till civilt luftrumskontrollorgan.

4.4 **Anflygning till IP**

Aktiviteten *Anflygning till IP* startar då aktiviteten *Starta från basen* (Kapitel 4.3) är genomförd.

Helikopterförbandet flyger mot ilastningsplatsen. Anflygningen genomförs enligt TRT [14] sidan 23 *FlygTaktiskt Reglemente*. Detta kan exempelvis innebära flygning i rotar med 100-300 meters inbördes lucka och med ett avstånd mellan varje rote på 5 km eller 2 minuter. Tas separation ut i sida ska den vara 2 km. Under anflygningen behövs kontinuerlig taktisk lägesinformation om ilastningsplatsen som exempelvis fienden, samverkan, stöd m m. Samverkan med LBB sker angående läget på IP.

4.5 Landning på IP

Aktiviteten *Landning på IP* startar då aktiviteten *Anflygning till IP* (Kapitel 4.4) är genomförd.

Helikopterförbandet landar på ilastningsplatsen och DUC anmäler landningen till IL-TOC. Landningen genomförs enligt TRT [14] sidan 27 *Direkt landning* eller sidan 28 *Landning med rekvarv*. Detta kan t ex innebära att farten reduceras x km före IP, landningen sker mot vinden samt att teckengivare finns på marken.

4.6 Ilastning

Aktiviteten *Ilastning* startar då aktiviteten *Landning på IP* (Kapitel 4.5) är genomförd.

Ilastning av trupp och materiel genomförs enligt framtagna lastplan [15]. Ilastning i HKP11, HKP9 och HKP4 regleras i TRT [14] Bilaga 1, Bilaga2 respektive Bilaga 3. Som exempel innebär det för HKP11 att markgruppen sitter still på marken före ilastningen. Ilastning påbörjas efter det att markgruppen fått klartecken från besättningen via tecknet ”tummen upp”. Ilastning sker samtidigt från vänster och höger sida. På vänster sida går en soldat in i helikoptern och är lastare för utrustningen in i helikoptern. Två andra soldater lastar i utrustningen utifrån. Gruppchefen övervakar säkerheten och hjälper till med ilastningen. Gruppchefen går in sist i helikoptern, stänger dörren på vänster sida och ger klartecken via ”tummen upp” till färdmekanikern. På höger sida ilastar två soldater. Färdmekanikern stänger högerdörren.

4.7 Start från IP

Aktiviteten *Start från IP* startar då aktiviteten *Ilastning* (Kapitel 4.6) är genomförd.

Innan start sker anmälan från samtliga helikoptrar med början av den helikopter med lägst taktiskt nummer; ”1. Redo!”, ”2. Redo!”, o s v. När hela förbandet har anmält sig ger DUC startorder ”Falken ett startar!”. Vid förändrad startriktning ges även inledande startorder ”Falken! Start riktning 270! ... Falken ett startar!”. Start sker i taktisk nummerordning. Förbandet kolonngrupperas och håller reducerad fart (60-80 kt) intill dess att sista helikoptern anmäler ”Kön klar!”. Förbandet fortsätter i marschfart mot startbrytpunkten där eventuellt ny gruppering intogs.

Alternativt genomförs starten under radiotyst förfarande. Lanternor var då släckta under lastningen. Lanternorna tänds med början på helikoptern med högst taktiskt nummer när man är redo. Start sker efter det att DUC tänt sina lanternor. Start sker i taktisk nummerordning i samma utflygningsriktning som inflygningsriktning. Vid förändrad utflygning visar DUC ny riktning vid upphovring. DUC bibehåller reducerad fart (60-80 kt) intill startbrytpunkten och fortsätter därefter i marschfart.

4.8 Anflygning till UP

Aktiviteten *Anflygning till UP* startar då aktiviteten *Start från IP* (Kapitel 4.7) är genomförd.

Helikopterförbandet flyger mot urlastningsplatsen. Anflygningen sker enligt aktivitet *Anflygning till IP* Kapitel 4.4. Under anflygningen behövs kontinuerlig taktisk lägesinformation om urlastningsplatsen, d v s information om fienden, samverkan, stöd m m. Kontakt med rekognoseringsstyrka på UP upprättas. Resultat av eventuell förbekämpning efterfrågas. LBB tar del av den taktiska lägesinformationen.

4.9 Utför skenlandning

Aktiviteten *Utför skenlandning* startar då aktiviteten *Anflygning till UP* (Kapitel 4.8) är genomförd.

Helikopterförbandet genomför en eller flera skenluftlandsättningar för att motparten inte ska veta var markförbandet urlastar. Detta kan t ex innebära att farten reduceras x km före IP och att skenlandningen sker mot vinden. Helikoptrarna sätts ej ned på marken utan förblir hovrande 60-90 sekunder i avvaktan på förnyad start.

4.10 Landa på UP

Aktiviteten *Landa på UP* startar då aktiviteten *Utför skenlandning* (Kapitel 4.9) är genomförd.

Helikopterförbandet landar på urlastningsplatsen och DUC anmäler landningen till IL-TOC. Landningen genomförs enligt aktivitet *Landning på IP* Kapitel 4.5. Vid behov lämnas landningsrapport till rekognoseringsstyrka enligt TRT [14] sidan 17 *Landningsrapport*.

4.11 Urlastning

Aktiviteten *Urlastning* startar då aktiviteten *Landa på UP* (Kapitel 4.10) är genomförd.

Helikoptrarna står på marken med fullvarv. Urlastning genomförs enligt TRT [14] Bilaga 1 t o m Bilaga 3. För HKP11 innebär detta att gruppchefen gör avstigning och är säkerhetspost på vänster sida. En soldat lastar ut utrustningen och två soldater tar emot på utsidan. Soldaterna lägger sig därefter på utrustningen och försvarar landningsplatsen. På höger sida gör de två andra soldaterna avsittning parallellt och försvarar landningsplatsen. Helikopterns färdmekaniker kontrollerar att ingen materiel är kvarglömd.

4.12 Start från UP

Aktiviteten *Start från UP* startar då aktiviteten *Urlastning* (Kapitel 4.11) är genomförd.

Helikopterförbandet startar från urlastningsplatsen enligt aktivitet *Start från IP* Kapitel 4.7. DUC anmäler starten till IL-TOC. Urlastad trupp ligger kvar tills helikoptrarna lämnat UP.

4.13 Återflygning till bas

Aktiviteten *Återflygning till bas* startar då aktiviteten *Start från UP* (Kapitel 4.12) är genomförd.

Helikopterförbandet flyger mot basen. Återflygningen sker enligt aktiviteten *Anflygning till IP* Kapitel 4.4. Återflygningen kan även innefatta stopp vid FARP för påfyllning av bränsle.

4.14 Landning på bas

Aktiviteten *Landning på bas* startar då aktiviteten *Återflygning till bas* (Kapitel 4.13) är genomförd.

Helikopterförbandet landar på basen och DUC anmäler landningen till IL-TOC. DUC lämnar snarast FIR [17] till TOC samt genomför debriefing inom uppdragsdelen. Information från helikopterns olika system (t ex VMS och underhållssystem) tankas av.

5 Aktivitetsdiagram

I detta kapitel redovisas uppgiften *Insats med luftburen bataljon* representerad i form av ett aktivitetsdiagram (Figur 2). Diagrammet är avsett att stödja förståelsen av uppgiftens arbetsflöde beskrivet i Kapitel 4. Använda symboler beskrivs i Kapitel 7 Tabell 6. Ansvariga externa och interna aktörer samt modellerade verksamhetsobjekt beskrivs i separata underkapitel till detta kapitel.

Valt scenario startar då DUC erhåller slutlig order från IL-PLAN. DUC planerar eget genomförande varefter uppgiften genomförs utan omfall. Scenariot innefattar en ilastning, en skenlandning och en urlastning. Scenariot avslutas då helikopterförbandet landat på basen efter genomförd uppgift.

5.1 Externa aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade externa aktörer för valt scenario. Modellerade externa aktörer är: *Civilt luftkontrollorgan och LBB*.

Tabell 1 Beskrivning av modellerade externa aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Civil lufrums-kontrollorgan	Ansvarar för uppföljning av flygtrafiken inom landet i fredstid. I modellerat scenario sker startbegäran till personal i flygledartornet på en flygplats.	2
LBB	Luftburen bataljon (LBB), förband som är särskilt utbildat och utrustat för att ingå i konceptet luftburen förmåga.	2

5.2 Interna aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade interna aktörer för valt scenario. Modellerade interna aktörer är: *DUC, IF, IL-PLAN och IL-TOC*.

Tabell 2 Beskrivning av modellerade interna aktörer.

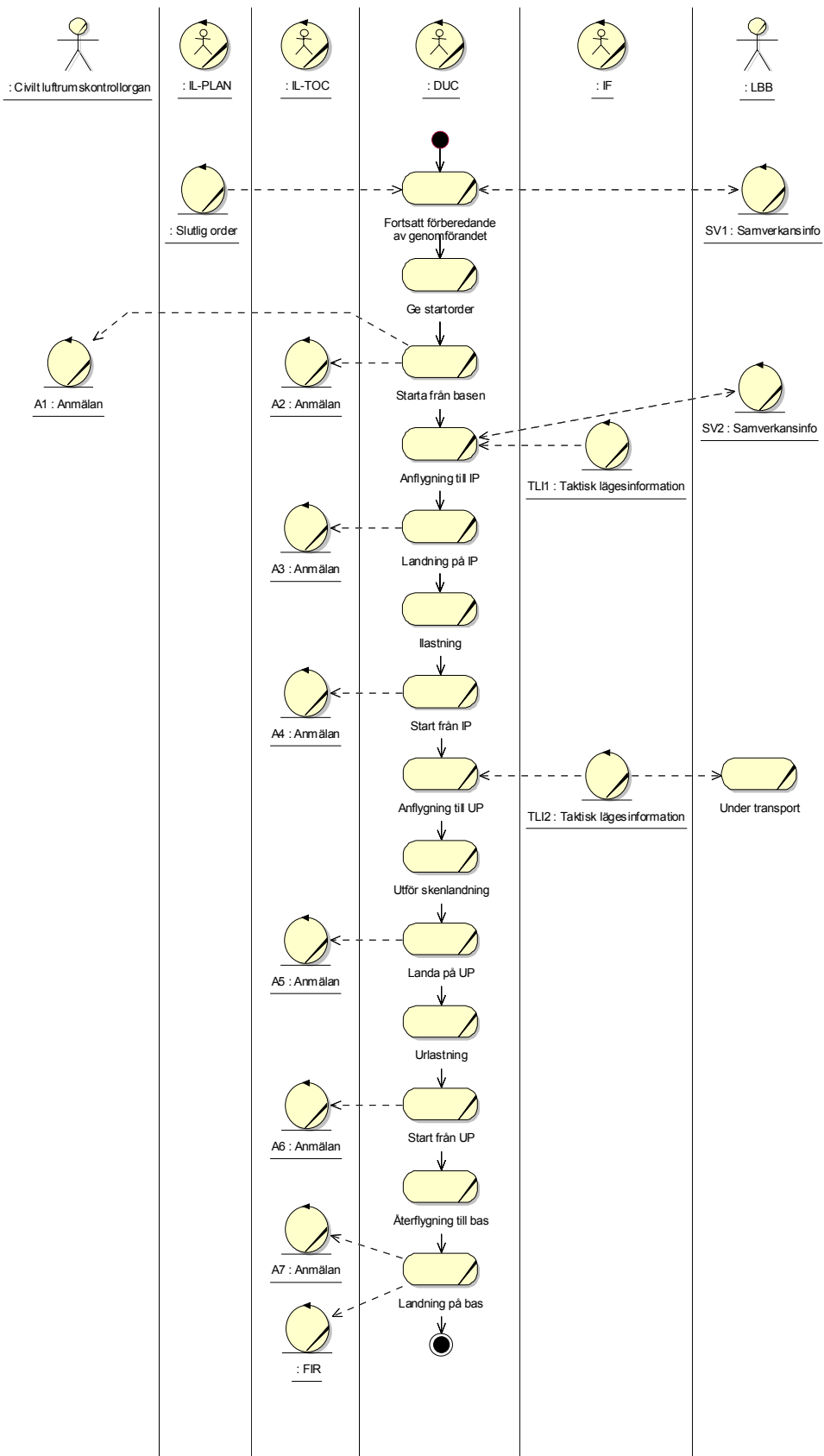
Begrepp	Beskrivning	Figur
DUC	Direkt underställd chef (DUC) är den eller de chefer som är direkt underställda IL-TOC. DUC planerar och leder verksamheten för underställda förbandsenheter. DUC stridsleds av IL-TOC under insatsen genomförande. DUC kan vara uppdragschefen eller chefen för insatsstödande verksamhet som bas- och underhållstjänst.	2
IF	Informationsförsörjningen (IF) inhämtar, bearbetar och delger den av helikopterförbandet beställda taktiska lägesinformationen.	2
IL-PLAN	Insatsledning planering (IL-PLAN) insatsplanerar av ÖL givna insatssteg. IL-PLAN svarar för att det ÖL beslutat genomförs på bästa sätt (saker görs rätt). IL-PLAN stödjer dessutom IL-TOC med planering under genomförandet då behov föreligger. IL-PLAN delger DUC slutlig order.	2
IL-TOC	Insatsledning Tactical Operation Centre (IL-TOC) stridsleder insatsdelen vid genomförandet av en insats.	2

5.3 Verksamhetsobjekt

I detta kapitel redovisas modellerade verksamhetsobjekt för valt scenario. I de fall ett verksamhetsobjekt förekommer som flera instanser med olikartad betydelse så har verksamhetsobjektet givits en identifierare. Även verksamhetsobjekt utan identifierare är instanser, d v s specifika exempel av angivet namn.

Tabell 3 Beskrivning av modellerade verksamhetsobjekt.

Begrepp	Id	Beskrivning	Figur
Anmälan	A1	I anslutning till kontrollerat lufterum begärs alltid tillstånd att starta. Ingen start sker innan tillståndet är givet. I fredstid begärs starttillstånd av något civilt luftkontrollorgan. I dagsläget sker detta muntligt via radiokommunikation. Vid start från tillfällig bas (T-bas) anmäler DUC att start sker och vart förbandet tänker flyga.	2
Anmälan	A2	Taktisk anmälan från DUC till TOC att uppdraget startar. DUC önskar kvittens på att TOC uppfattat denna anmälan. I dagsläget sker detta muntligt via radiokommunikation.	2
Anmälan	A3	Taktisk anmälan från DUC till TOC att helikopterförbandet har landat på IP. DUC önskar kvittens på att TOC uppfattat denna anmälan. I dagsläget sker detta muntligt via radiokommunikation.	2
Anmälan	A4	Taktisk anmälan från DUC till TOC att helikopterförbandet startar från IP. DUC önskar kvittens på att TOC uppfattat denna anmälan. I dagsläget sker detta muntligt via radiokommunikation.	2
Anmälan	A5	Taktisk anmälan från DUC till TOC att helikopterförbandet har landat på UP. DUC önskar kvittens på att TOC uppfattat denna anmälan. I dagsläget sker detta muntligt via radiokommunikation.	2
Anmälan	A6	Taktisk anmälan från DUC till TOC att helikopterförbandet startar från UP. DUC önskar kvittens på att TOC uppfattat denna anmälan. I dagsläget sker detta muntligt via radiokommunikation.	2
Anmälan	A7	Taktisk anmälan från DUC till TOC att helikopterförbandet har landat på basen. DUC önskar kvittens på att TOC uppfattat denna anmälan. I dagsläget sker detta muntligt via radiokommunikation.	2
FIR	-	First Impression Report, första intryck om insatsens genomförande. Avsedd att snabbt kunna nå ut till berörda aktörer.	2
Samverkansinfo	SV1	Informationsutbyte under förövning i samverkan med luftburen bataljon.	2
Samverkansinfo	SV1	Helikopterförbandet efterfrågar information om läget på ilastningsplatsen från luftburen bataljon.	2
Slutlig order	-	Slutlig version av order specificerande vem, vad och när uppgifter ska utföras. Orden är utformad med ett standardiserat format.	2
Taktisk lägesinformation	TL1	I detta fall motsvaras taktisk lägesinformation i huvudsak av fiendens läge. Det måste vara möjligt att genomföra ilastningen.	2
Taktisk lägesinformation	TL2	I detta fall motsvaras taktisk lägesinformation i huvudsak av fiendens läge. Det måste vara möjligt att genomföra urlastningen.	2



Figur 2 Aktivitetsdiagram för uppgiften Insats med luftburen bataljon.

6 Kompletterande beskrivningar

I detta kapitel beskrivs detaljer som inte finns med i det modellerade scenariot men som ändå är relevanta för uppgiften som helhet.

Varje gång ett helikopterförband är på väg in i ett kontrollerat luftrum begärs tillstånd av ansvarig organisation. På samma sätt anmäler helikopterförbandet då de är på väg ut ur ett kontrollerat luftrum. Kontrollerade luftrum finns vid flygplatser och sträcker sig då från marken och upp till en given höjd. Dessa kontrollerade luftrum benämns kontrollzon (CTR). Andra kraftigt trafikerade luftrum har gränser inom ett visst höjdintervall och går under beteckningen terminalområde (TMA). I modellerad uppgift åskådliggörs detta endast som begäran om starttillstånd till civilt luftkontrollorgan alternativt Flygtaktiska kommandot (FTK). Lämnas detta luftrum ska detta anmälas.

I fredstid ägs de kontrollerade luftrummen av något civilt luftkontrollorgan och om landet befinner sig i krig ägs luftrummet av FTK.

7 Anmärkningar

I detta kapitel beskrivs använda verksamhetsbegrepp (Tabell 4), begrepp i utvecklingsprocessen (Tabell 5) samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen (Tabell 6).

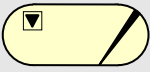
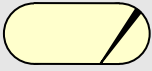
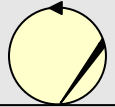
Tabell 4 Beskrivning av använda verksamhetsbegrepp. Modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt beskrivs i kapitlen 5.1, 5.2 respektive 5.3.

Begrepp	Beskrivning
CTR	Kontrollzon är en typ av kontrollerat luftrum.
FARP	Forward Arming and Refueling Point (FARP) är en i terrängen framflyttad bas- och underhållsplats. En FARP tillhandahåller bränsle, helikopterunderhåll, ammunition, enklare reparationer av helikoptrar, mat, vila m m.
IP	Ilastningsplats (IP), planerad plats för ilastning av trupp och materiel.
Lastplan	Beskriver vad som är lastat, var det är lastat och hur mycket det väger.
OPIL	Operativa insatsledningens (OPIL) huvuduppgifter är att nationellt och internationellt genomföra insatsledning, leda övningsverksamhet och stödja Högkvarterets verksamhetsledning, funktionsutveckling och personalledning. Den operativa insatsledningen har inom ramen för grundorganisationen dimensionerats för ledning i fred till låg kris. För att ledning i högre krisnivåer skall kunna utövas krävs tillförsel av ledningskompetens för att få tillräcklig uthållighet. OPIL består av de fyra stabsdelarna: Operativa staben, Armétaktiska kommandot, Marintaktiska kommandot och Flygtaktiska kommandot. Operativa staben leder inom ramen för OPIL:s verksamhet mark, luft och sjöstridskrafternas gemensamma verksamhet. Armétaktiska kommandot (ATK) leder markstridskrafternas verksamhet samt Utlandsstyrkan. Marintaktiska kommandot (MTK) leder sjöstridskrafternas, inkluderande amfibieförbandens, verksamhet samt Flygtaktiska kommandot (FTK) vilken leder luftstridskrafternas verksamhet. Cheferna för de tre taktiska kommandona är underställda chefen för Operativa insatsledningen. Den operativa staben och respektive kommando är organiserade för att leda insatser såväl nationellt som internationellt. Dessutom ska rörliga insatsledningar kunna avdelas vid behov.
Separation	Ett minsta avstånd i tid eller rum mellan helikoptrar vid genomförande av flyguppsdrag för att undvika kollision eller i taktiskt syfte för att undvika bekämpning eller vådabekämpning (mer än två helikoptrar i en grupp betraktas som fientlig).
TMA	Terminalområde (TMA) (Eng: Terminal Area) är en typ av kontrollerat luftrum.
TRT	Taktiskt Reglemente Transporthelikopter (TMA).
UP	Urlastningsplats (UP), planerad plats för urlastning av trupp och materiel.
VMS	Varnings- och motmedelssystem (VMS), registrerar belysning av radar och laser samt fäller facklor och remsor.

Tabell 5 Beskrivning av använda processbegrepp.

Begrepp	Beskrivning
Aktivitet	Se Tabell 6.
Aktivitetsdiagram	Diagramtyp definierad i UML (Unified Modeling Language). Diagrammet visar arbetsflödet för en uppgift eller del av uppgift indelad i aktiviteter. Flödet kan modelleras med alternativ, repetitioner samt parallellitet. Diagrammet kan förutom modellerade aktiviteter även redovisa ansvariga roller i form av externa och interna aktörer samt informationsflöden i form av verksamhetsobjekt.
Extern aktör	Se Tabell 6.
Grupperande aktivitet	En grupperande aktivitet är en aktivitet som innefattar ett antal mindre omfattande aktiviteter. Den grupperande aktiviteten beskriver även den en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift.
Intern aktör	Se Tabell 6.
RUP	Rational Unified Process (RUP) är en generell process för utveckling av mjukvaruintensiva system. RUP är en kommersiell produkt som utvecklats av Rational Software Corporation vilken senare köpts av IBM. RUP använder sig av UML som modelleringsnotation.
UML	Unified Modeling Language (UML) är en samling av notationer för visualisering, specificering, konstruktion och dokumentering av system. Från början avsett enbart för mjukvaruintensiva system men senare utökat bland annat via RUP med symboler för verksamhetsmodellering. UML är enbart en samling av notationer, ej en metod. En metod baseras på UML är RUP.
Uppgift	Se Tabell 6.
Verksamhetsobjekt	Se Tabell 6.
VUM-LS	Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem (VUM-LS) [4]. Metod för utveckling av ledningssystem vilken grundar sig på RUP, principer för användarcentrerad systemutveckling, FOI:s erfarenheter från systemutvecklingsprojekt, Quality Function Deployment samt avses kvalitetssäkras mot ISO 13407, ISO 15288 och ISO 18529.

Tabell 6 Beskrivning av använda symboler i redovisade diagram.

Symbol	Beskrivning
 Titel	<i>Uppgift</i> (RUP Business Use Case), representerar en avgränsad uppgift i en verksamhet som om den utförs ger ett definierat värde för en extern aktör till verksamheten eller för den egna verksamheten. En uppgift definieras i form av ett arbetsflöde med hjälp av aktivitetsdiagram och textuella beskrivningar. En uppgift genererar ett värde för verksamheten eller minskar kostnaderna för verksamheten.
 Titel	<i>Grupperande aktivitet</i> (definierad av VUM-LS [4]), representerar som en aktivitet ett delarbetsflöde i en uppgift med den skillnaden att en grupperande aktivitet är nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Aktivitet</i>, representerar ett delarbetsflöde i en uppgift och beskriver en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift. Aktiviteten är till skillnad från den grupperande aktiviteten inte nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Extern aktör</i>, representerar en roll som någon eller något i verksamhetens omgivning har då den eller det interagerar med verksamheten. Möjliga verksamhetsaktörer till en verksamhet kan vara kunder, leverantörer, partners, potentiella kunder på marknaden, myndigheter, andra verksamheter och informationssystem.
 Titel	<i>Intern aktör</i>, representerar en abstraktion av en människa som agerar inuti verksamheten. Instanser av interna aktörer interagerar med andra instanser av interna aktörer och använder instanser av verksamhetsobjekt under realiseringen av en uppgift. En intern aktör instansieras när arbetsflödet i instansen av uppgiften (scenariot) startas eller senast då interna aktörer behövs för att utföra sitt jobb i det aktuella arbetsflödet. Instansen av interna aktörer lever oftast så länge som uppgiften exekverar.
 Titel	<i>Verksamhetsobjekt</i>, representerar saker hanterade eller använda av interna aktörer då de genomför en uppgift. Ett verksamhetsobjekt representerar oftast någonting av värde för flera interna aktörer. Generellt är det bra om ett verksamhetsobjekt inte håller information om vem eller vad som använder sig av det. Ett typiskt verksamhetsobjekt kan representera saker såsom ett dokument eller en viktig del av en produkt. Ibland kan ett verksamhetsobjekt representera mindre verkliga saker såsom kunskap om någonting. Endast saker som refereras ska modelleras som verksamhetsobjekt. Andra saker viktiga för domänen vilka inte refereras modelleras som attribut i relevanta klasser eller som textuella beskrivningar i relevanta klasser.

8 Referenser

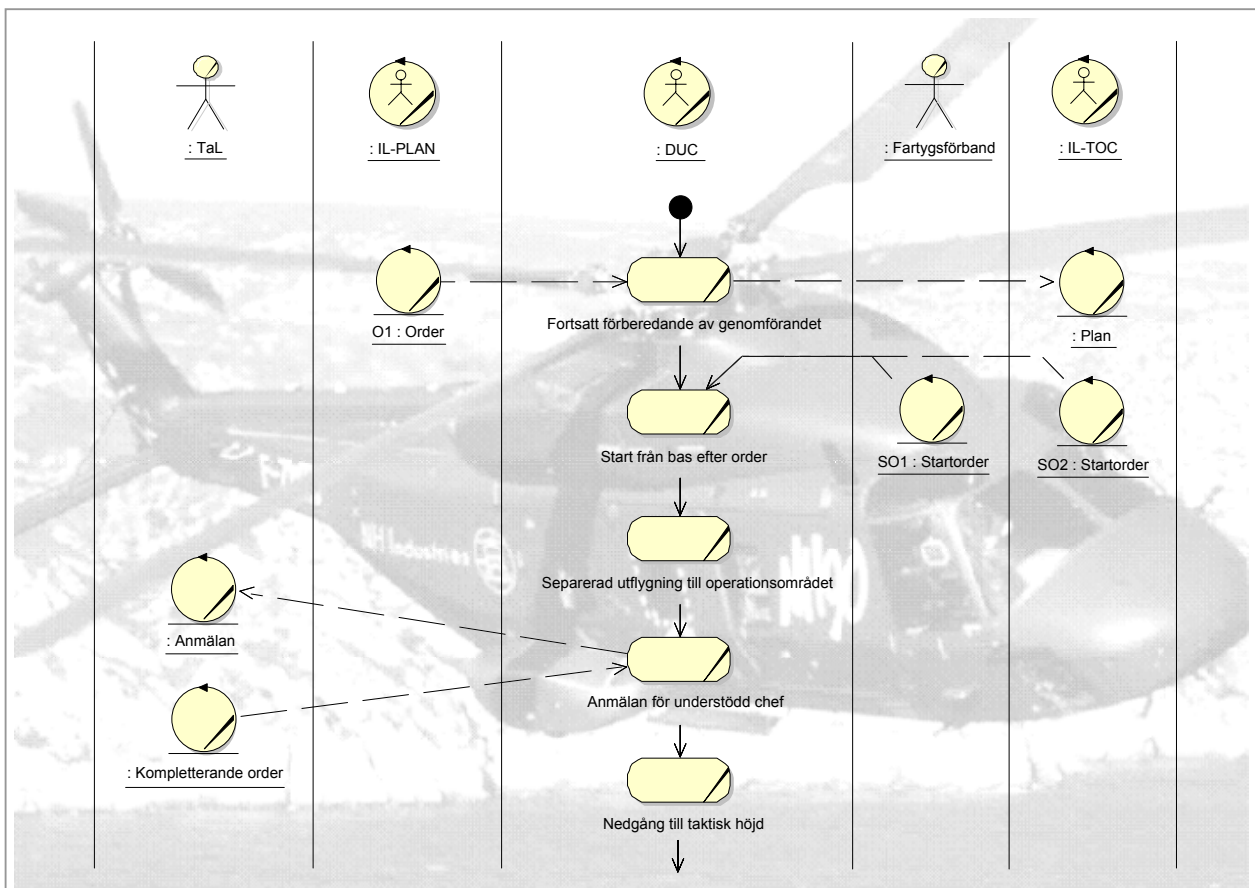
- [1] Lindell, P-O., Stjernberger, J. & Pilemalm, J. (2004) Verksamhetsmodell Helikopterförband, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [2] Försvarmakten Grundsyn Ledning, 2001
- [3] Målsättning ledningssystem för helikopterbataljon, HKPFLJ Utvs, 2001.
- [4] Lindell, P-O. & Pilemalm, S. (2003) VUM-LS Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem, Arbetsutgåva, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [5] Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) Användarcentrerad systemdesign, Studentlitteratur, Lund.
- [6] Rational Unified Process (2003), Version 2003.06.00.65.
- [7] OMG Unified Modeling Language Specification (2001), Version 1.4.
- [8] Flanagan, J. C. (1954) The Critical Incident Technique, Mental Bulletin, Vol. 51, s. 327-358.
- [9] Jungk, R. and Müllert, N. (1987) Future workshops: How to create desirable futures, London, Institute for Social Inventions
- [10] Carroll, J. M. (2000) Making Use. Scenario-based Design of Human-Computer Interactions, Massachusetts Institute of Technology, MA.
- [11] Hasu, M. & Engeström, Y. (2000) Measurement in Action: an Activity-theoretical Perspective on Producer-user Interaction, International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 53, s. 61-89.
- [12] Fransson, J. (1999) Scenariobaserad prototyping av användargränssnitt, Uppdragsplan MMI- och Funktionalitetsutvärdering, Version 1, FOI.
- [13] Utvecklingssektionen Försvarmaktens Helikopterflottilj, Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003, FFUP Hkp-03, 2003-06-27.
- [14] Håkansson, J. (2004) Taktiskt Reglemente Transporthelikopter, Arbetsdokument utgåva 3, 4.hkpbat.
- [15] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel på Lastplan för uppgiften Insats med Luftburen bataljon, HKPVA-023, 2004-03-15.
- [16] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel Bataljonsorder för uppgiften Insats med luftburen bataljon, HKPVA-021, 2004-03-15.
- [17] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel First Impression Report, HKPVA-021, 2004-03-15.

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 2

Beskrivning av uppgiften *Ubåtsbekämpning*



TOTALFÖRSVARETS FORSKNINGSinSTITUT

Ledningssystem
Box 1165
581 11 Linköping

FOI-R--1419--SE

December 2004

ISSN 1650-1942

Underlagsrapport

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 2

Beskrivning av uppgiften
Ubåtsbekämpning

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Ledningssystem Box 1165 581 11 Linköping	Rapportnummer, ISRN FOI-R--1419--SE	Klassificering Underlagsrapport
	Forskningsområde 4. Ledning, informationsteknik och sensorer	
	Månad, år December 2004	Projektnummer E7822
	Delområde 41 Ledning med samband och telekom och IT-system	
	Delområde 2	
Författare/redaktör Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Projektledare Johan Fransson	
	Godkänd av Johan Allgurén	
	Uppdragsgivare/kundbeteckning FMV	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig Johan Fransson	
Rapportens titel Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 2 Beskrivning av uppgiften <i>Ubåtsbekämpning</i>		
Sammanfattning (högst 200 ord) Uppgiften <i>Ubåtsbekämpning</i> innefattar generellt jakt och bekämpning av ubåtar med helikopter. Ett exempel är att en rote/grupp av helikoptrar som spanar, lokaliserar en ubåt och insätter vapen i syfte att bekämpa målet. Uppgiften utförs autonomt eller i samverkan med fartygsförband. Uppgiften skulle även kunna utföras av en enskild helikopter. Denna rapport beskriver uppgiften i form av en verksamhetsanvändningsfallsrealisering i UML. Modellerat händelseflöde och medverkande externa aktörer, interna aktörer samt kommunicerad information redovisas både textuellt och med hjälp av aktivitetsdiagram i UML.		
Nyckelord VUM-LS, Verksamhetsbeskrivning, Verksamhetsmodell, Verksamhetsanvändningsfall, UML, Helikopterförband		
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska	
Rapporten utgör den andra fristående delen (Del 2) till rapporten <i>Verksamhetsmodell Helikopterförband</i> vilken omfattar ett huvuddokument samt nio fristående delar (Del 1 – Del 9).		
ISSN 1650-1942	Antal sidor: 23 s.	
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prislista	

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems P.O. Box 1165 SE-581 11 Linköping	Report number, ISRN FOI-R--1419--SE	Report type Base data report
	Programme Areas 4. C4ISTAR	
	Month year December 2004	Project no. E7822
	Subcategories 41 C4I	
	Subcategories 2	
Author/s (editor/s) Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Project manager Johan Fransson	
	Approved by	
	Sponsoring agency FMV	
	Scientifically and technically responsible	
Report title (In translation) Business Model Helicopter Unit Part 2 Description of the task <i>Antisubmarine operations</i>		
Abstract (not more than 200 words) The task <i>Antisubmarine operations</i> implies anti submarine warfare with helicopters. The task may be performed autonomous or in co-operation with a seaborne unit, involving a single helicopter, a pair of helicopters or even the complete Helicopter unit. This report describes the task as an UML business use case realization. The modelled flow of events, together with involved external actors, internal actors and communicated information, is described both textually and in UML activity diagrams.		
Keywords VUM-LS, Business Description, Business Modell, Business Use Case, UML, Helicopter Unit		
Further bibliographic information	Language Swedish	
This report is the second self contained part (Part 2) of the report <i>Business Model Helicopter Unit</i> which totally consists of a main document and nine self contained parts (Part 1 – Part 9).		
ISSN 1650-1942	Pages 23 p.	
	Price acc. to pricelist	

Innehåll

1	INLEDNING.....	5
2	BAKGRUND.....	6
2.1	PROJEKTET BATALJONSLEDNINGSSYSTEM FÖR HELIKOPTERFÖRBAND 2010	6
2.2	PROJEKTGRUPPEN	6
2.3	ARBETSMETODER	6
3	UPPGIFT	7
4	ARBETSFLÖDE	9
4.1	FORTSATT FÖRBEREDANDE AV GENOMFÖRANDET	9
4.2	START FRÅN BAS EFTER ORDER.....	9
4.3	SEPARERAD UTFLYGNING TILL OPERATIONSOMRÅDET	9
4.4	ANMÄLAN FÖR UNDERSTÖDD CHEF	10
4.5	NEDGÅNG TILL TAKTISK HÖJD	10
4.6	SÖKNING MED SONAR	10
4.7	KONTAKT MED UV-MÅL.....	10
4.7.1	<i>Rapportera kontakt med UV-mål</i>	<i>11</i>
4.7.2	<i>Utför vapeninsats</i>	<i>11</i>
4.7.3	<i>Återsökning</i>	<i>11</i>
4.8	FLYTT TILL NÄSTA SÖKPUNKT INKLUSIVE RADARSPANING	11
4.9	KONTAKT MED YTMÅL	12
4.9.1	<i>Rapportera kontakt med ytmål</i>	<i>12</i>
4.9.2	<i>Målrapportera.....</i>	<i>12</i>
4.10	ÅTERFLYGNING TILL BAS.....	12
5	AKTIVITETSDIAGRAM	13
5.1	KONTAKT MED UV-MÅL.....	15
5.2	KONTAKT MED YTMÅL	16
5.3	EXTERN AKTÖRER	17
5.4	INTERNA AKTÖRER	17
5.5	VERKSAMHETSOBJEKT	17
6	KOMPLETTERANDE BESKRIVNINGAR	19
7	ANMÄRKNINGAR	20
8	REFERENSER	23

1 Inledning

Detta dokument beskriver hur uppgiften *Ubåtsbekämpning* avses genomföras i det framtida helikopterförbandet. Dokumentet utgör ett komplement till den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen för helikopterförbandet [1] och ger en detaljerad beskrivning av en av de uppgifter som återfinns i verksamhetsmodellen. Dokumentet är framtaget inom delprojektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband*, vilket ingår i det överordnade projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, och är strukturerat så att:

Kapitel 2, *Bakgrund*, beskriver kontexten till uppgiften *Ubåtsbekämpning*, såsom projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

Kapitel 3, *Uppgift*, beskriver uppgiftens förhållande till helikopterförbandets övriga uppgifter samt ger en översiktlig beskrivning av uppgiften generellt och för valt scenario.

Kapitel 4, *Arbetsflöde*, beskriver i detalj respektive aktivitet i uppgiftens huvudarbetsflöde.

Kapitel 5, *Aktivitetsdiagram*, redovisar ett aktivitetsdiagram för uppgiften samt beskriver modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt.

Kapitel 6, *Kompletterande beskrivningar*, innehåller kompletterande beskrivningar av uppgiften vilka inte innefattas av valt scenario.

Kapitel 7, *Anmärkningar*, beskriver använda verksamhetsbegrepp och begrepp i utvecklingsprocessen samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen.

Kapitel 8, *Referenser*.

Denna rapport är även utgiven som ett internt projektdokument med registreringsnummer HKPVA-027 och version 1.3.

2 Bakgrund

I detta kapitel beskrivs projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

2.1 Projektet Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010

I det framtida nätverksbaserade försvaret ska en rad sensorer, beslutsfattare och verkanssystem knytas samman för att tillgängliga resurser ska utnyttjas på ett mer flexibelt och effektivt sätt. Detta ställer förändrade och större krav på ledning, och därmed ledningsmetodik och inte minst på de tekniska system som ska stödja en effektiv ledning av försvarets verksamhet [2]. I projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* fokuseras ledning av helikopterförbandens markoperativa och sjöoperativa verksamhet. Det övergripande syftet är att ta fram ett ledningssystem för ledning av förbandets insatser [3]. Mer specifikt identifieras helikopterverksamhetens krav på ett ledningssystem varefter ett offertunderlag utarbetas för en offert till FM. *Verksamhetsanalys av helikopterförband* utgör en del i det övergripande projektet och fokuseras på verksamhetsanalys och behovsanalys. Dessa utgör tillsammans underlag till en behovsspecifikation vilken levereras som underlag till en kravspecifikation av det framtida ledningssystemet.

2.2 Projektgruppen

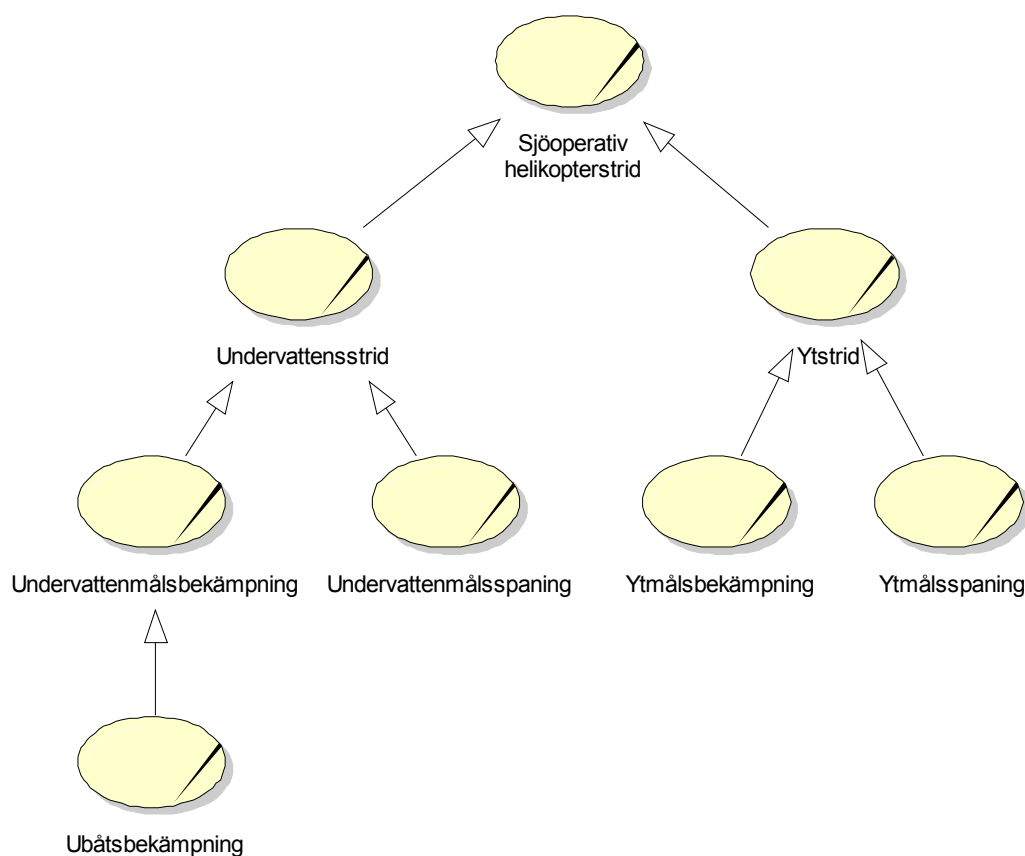
Projektgruppen arbetar enligt FOI:s utvecklingsmetod *Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem* (VUM-LS) [4]. Detta innebär att arbetet med verksamhetsanalys och behovsanalys utförs till stor del i en projektgrupp bestående av systemutvecklare från FOI och företrädare för helikopterverksamheten. Projektgruppen arbetar enligt principer om *iterativ, användarcentrerad* systemutveckling, d v s användarrepresentanter deltar aktivt i utvecklingsprocessen och aktiviteter i denna itereras till dess att en tillräcklig kunskapsmängd uppnåts [5]. Gruppen tillämpar dessutom principer från *Rational Unified Process (RUP)* [6] och dess notation *Unified Modeling Language (UML)* [7].

2.3 Arbetsmetoder

Under hösten 2003 och våren 2004 arbetar projektgruppen med verksamhetsanalys av helikopterförband. Fokus ligger på förbandens framtida verksamhet och dess ledning och därmed utförs verksamhetsanalys och behovsanalys till viss del parallellt. Helikopterförbandens verksamhet har i huvudsak modellerats enligt verksamhetsmodelleringen såsom den är definierad i RUP. Detta har skett i projektgruppen under projektmöten genom samtal med verksamhetsföreträdarna parallellt med kontinuerlig inmatning och modellering av erhållen information under mötena. Dessutom har metoder för datainsamling som exempelvis *Critical Incident Technique* [8], *Future Workshop* [9], *Scenarier* [10], *Deltagande observation* [11] och *Prototypbaserad datainsamling* [11] använts i projektgruppen. Mellan mötena har modellen kompletterats, detaljerats och strukturerats för att vid påföljande möte verifieras med verksamhetsföreträdarna.

3 Uppgift

En av helikopterförbandets huvuduppgifter är *Sjöoperativ helikopterstrid* (Figur 1) [13]. Huvuduppgiften har i verksamhetsmodelleringen indelats i uppgifter rörande *Undervattensstrid* och *Ytstrid*. Aktuell uppgift, *Ubåtsbekämpning*, är en specialisering av uppgiften *Undervattenmålsbekämpning*. Detta dokument beskriver endast aktuell uppgift. Samtliga uppgifter beskrivs kortfattat i den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen [1].



Figur 1 Uppgifter inom huvuduppgiften *Sjöoperativ helikopterstrid*. Huvuduppgiften är indelad i uppgifter rörande *Undervattensstrid* och *Ytstrid*. Uppgiften *Undervattensstrid* innefattar uppgifter rörande *Undervattenmålsbekämpning* och *Undervattenmålsspaning*. Uppgiften *Ytstrid* innefattar uppgifter rörande *Ymålsbekämpning* och *Ymålsspaning*. Uppgiften *Ubåtsbekämpning* är ett exempel på undervattenmålsbekämpning. Detta dokument beskriver endast uppgiften *Ubåtsbekämpning*.

Uppgiften *Ubåtsbekämpning* innefattar generellt jakt och bekämpning av ubåtar med helikopter. Ett exempel är att en rote/grupp av helikoptrar som spanar, lokaliserar en ubåt och insätter vapen i syfte att bekämpa målet. Uppgiften utförs autonomt eller i samverkan med fartygsförband. Uppgiften skulle även kunna utföras av en enskild helikopter.

I denna uppgiftsbeskrivning startar uppgiften då DUC (chefen för uppdragsdelen) får startorder från egen IL-PLAN. DUC planerar genomförandet och startar från bas efter tillstånd. Utflygning

sker till operationsområdet där anmälan vid behov sker till taktisk ledare (TaL) som finns ombord på ett fartyg. TaL ger vid behov kompletterande order varefter ubåtsjakt påbörjas. Helikoptrarna söker UV-mål med sonar för varje angiven sökpunkt. Om kontakt med UV-mål erhålls avgör TaL om bekämpning ska genomföras eller ej. Under förflyttning mellan sökpunkter genomförs radarspaning efter ytmål. Kontakt med ytmål rapporteras till TaL som t ex kan beordra kontinuerlig målrapportering. Uppgiften avslutas i och med att helikoptrarna flyger tillbaka till basen.

Uppgiftens flöde redovisas grafiskt med hjälp av aktivitetsdiagram i Kapitel 5 och beskrivs i detalj textuellt i Kapitel 4.

4 Arbetsflöde

En uppgifts arbetsflöde beskrivs i form av aktiviteter sammankopplade till ett flöde. Grafiskt modelleras en uppgifts arbetsflöde i aktivitetsdiagram, som kan innehålla parallella, iterativa och villkorliga flöden. En aktivitet kan vara nedbruten i ytterligare flöden och benämns då som en grupperande aktivitet. En grupperande aktivitet är alltid representerad av ett separat aktivitetsdiagram.

I detta kapitel beskrivs aktuell uppgifts arbetsflöde och delarbetsflöden i detalj. Uppgiftens arbetsflöde och delarbetsflöden redovisas grafiskt i aktivitetsdiagram i Kapitel 5. Dessa bör betraktas parallellt med att detta kapitel läses.

4.1 *Fortsatt förberedande av genomförandet*

Aktiviteten *Fortsatt förberedande av genomförandet* initieras då order om ubåtsjakt (t ex understöd till fartygsförband) erhållits från IL-PLAN.

DUC analyserar ordern och kontakter IL-PLAN vid oklarheter. Faktorer som påverkar uppdraget identifieras och analyseras av DUC. Exempel på denna typ av faktorer är: Väder, Hydroakustiska förhållanden, Fientligt läge (var i tilldelat område DUC och HC förväntar att fienden kommer vara), Fiendens förväntade vapen och motmedel, Fiendens förväntade stödresurser med tanke på helikoptrarnas egenskydd ("handelsfartyg", flygunderstöd, m m beroende på uppgiftsdomänen VA/II). DUC utarbetar en grundplan (t ex från Syd till Nord från havet mot land och inlopp). Utifrån grundplanen i området planeras utflygning (bland annat med avseende på separationsbehov). Vid behov planeras alternativ landningsplats.

Samverkan mellan DUC görs angående helikopterindivider, färdplan skrivs och skickas till IL-TOC, eventuella förövningar genomförs, egen ordergivning inklusive BOF genomförs, aktivering av flygvägar i LULIS m m.

Aktiviteten avslutas då DUC meddelar IL-TOC planen.

4.2 *Start från bas efter order*

Aktiviteten *Start från bas efter order* startar efter att aktiviteten *Fortsatt förberedande av genomförandet* (Kapitel 4.1) genomförts och starttillstånd erhållits.

Vid start genomförs anmälan till IL-TOC och/eller fartyg. Kontroller av helikoptrar och taktisk utrustning utförs. Samband upprättas mellan samtliga helikoptrar inom uppdragsdelen. Vid start från fartyg upprättas även samband med fartyget. DUC tillser att planerad separation utförs. Aktiviteten avslutas då samtliga helikoptrar har lyft.

4.3 *Separerad utflygning till operationsområdet*

Aktiviteten *Separerad utflygning till operationsområdet* startar då aktiviteten *Start från bas efter order* (Kapitel 4.2) är genomförd.

Under aktiviteten tillser DUC att förbandets utflygningsplan följs med hänsyn tagen till planerad separation. Om stridskontakt under utflygningen erhålls sker utflygning enligt alternativ utflygningsplan. Under utflygningen rapporterar DUC till IL-TOC om eventuella upptäckta fientliga grupperingar. För att undvika att bli bekämpad av egna förband kan igenkänningssystem (IK-system, idag civilt system) aktiveras. Av samma anledning meddelas alltid områdesansvarig

före passage in i nytt område. Övervakning av LULIS eller motsvarande sker kontinuerligt (idag via IL-TOC).

4.4 Anmälan för understödd chef

Aktiviteten *Anmälan för understödd chef* startar då aktiviteten *Separerad utflygning till operationsområdet* (Kapitel 4.3) är genomförd i och med att helikoptrarna närmar sig fartygsförbandet.

I närhet till fartygsförbandet meddelar DUC till TaL att helikoptrarna är på väg in i området (bland annat för undvikande av vådabekämpning), vilken helikopter som DUC befinner sig i, valt vapenalternativ, den tid som helikoptrarna kan verka i området, begär eventuellt en flygsäkerhetsledare (FYL) samt mottar vid behov kompletterande order. Kompletterande order inkommer i denna aktivitet eller under genomförandet av aktiviteten *Nedgång till taktisk höjd* (Kapitel 4.5).

4.5 Nedgång till taktisk höjd

Aktiviteten *Nedgång till taktisk höjd* startar då aktiviteten *Anmälan för understödd chef* (Kapitel 4.4) är genomförd.

Aktiviteten innebär exempelvis en initial nedgång från 1000 ft till 300 ft. Den initiala nedgången kan behöva genomföras på separerad höjd, enligt IFR (Instrumentflygregler). Senast vid 300 ft tänds radarn för att kunna lämna höjder etappvis tills 175 ft nås. Konstant fart och höjd intas. Beslutad separation intas mellan helikoptrarna för att bland annat kunna effektivisera agerandet. Anflygning mot sökpunkt genomförs.

4.6 Sökning med sonar

Aktiviteten *Sökning med sonar* startar då aktiviteten *Nedgång till taktisk höjd* (Kapitel 4.5), den grupperande aktiviteten *Kontakt med UV-mål* (Kapitel 4.7) eller aktiviteten *Flytt till nästa sökpunkt inklusive radarspaning* (Kapitel 4.8) är genomförd.

Vid starttillfället befinner sig helikoptern vid en ny sökpunkt. Helikoptern hoverar i sökpunkten. Sökning sker med sonar för ljudupptagning under lämplig tidsutsträckning. Sensorofficeren (SensO) genomför sökning på olika djup, i olika avståndsskalor (diameter) samt med varierad effekt och mod. Parallellt planerar den taktiska officeren (TakO) fortsatt strid samt sköter kommunikationen med TaL. Kontinuerligt upprättar TakO (idag manuellt) en lägesbild. TakO utför eventuellt även bearbetning av eventuella tidigare identifierade ytmål (ASUW). En gång per sökpunkt meddelar DUC sina kommande handlingsavsikter till TaL, övrig personal i helikoptrarna och andra fartyg.

Om kontakt med UV-mål erhålls under aktiviteten *Sökning med sonar* påbörjas den grupperande aktiviteten *Kontakt med UV-mål* (Kapitel 4.7). Om ingen kontakt med UV-mål erhållits då sökpunkten är avslutad påbörjas aktiviteten *Flytt till nästa sökpunkt inklusive radarspaning* (Kapitel 4.8) under förutsättning att uppdraget inte är slutfört. Om uppdraget är slutfört påbörjas aktiviteten *Återflygning till bas* (Kapitel 4.10).

4.7 Kontakt med UV-mål

Den grupperande aktiviteten *Kontakt med UV-mål* påbörjas om kontakt med UV-mål erhålls under genomförandet av aktiviteten *Sökning med sonar* (Kapitel 4.6).

Den grupperande aktiviteten *Kontakt med UV-mål* innefattar aktiviteterna: *Rapportera kontakt med UV-mål* (Kapitel 4.7.1), *Utför vapeninsats* (Kapitel 4.7.2) och *Återsökning* (Kapitel 4.7.3).

4.7.1 Rapportera kontakt med UV-mål

Aktiviteten *Rapportera kontakt med UV-mål* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Kontakt med UV-mål* (Kapitel 4.7) startar.

SensO erhåller sonarkontakt aktivt eller passivt. SensO genomför kontroller och klassificering av kontakten. TakO rapporterar kontakten till TaL och övriga enheter. Målets läge uppdateras till TaL och berörda enheter. TakO förbereder vapenalternativ och anfallsmetod. Kontroll av gällande ROE görs. TakO meddelar TaL förslag på vapenalternativ och anfallsmetod samt meddelar att helikoptern är klar för vapeninsats. Vid planerandet beaktas lagar, regler och bestämmelser (IKFN) vilket t ex kan innebära att främmande kontakt ska varnas före vapeninsats. De övriga helikoptrarna ingående gruppen kan beordras ansluta kontaktpunkten (målets läge) för gemensam vapeninsats.

Aktiviteten avslutas då order inkommer om huruvida vapeninsats ska utföras eller inte. Om vapeninsats beordrats påbörjas aktiviteten *Utför vapeninsats* (Kapitel 4.7.2). Om ingen vapeninsats ska utföras återgår arbetsflödet till aktiviteten *Sökning med sonar* (Kapitel 4.6).

4.7.2 Utför vapeninsats

Aktiviteten *Utför vapeninsats* startar då order om att utföra vapeninsats erhållits av TaL under aktiviteten *Rapportera kontakt med UV-mål* (Kapitel 4.7.1).

Ordern innehåller vapenalternativ och anfallsmetod. DUC/TakO meddelar TaL beräknad tidpunkt för vapeninsats och riskområde. DUC intar eget anfallsläge alternativt beordrar samverkande helikoptrar/fartyg till utgångsläget. Samverkande enhet meddelas handlingsplanen efter insats. DUC insätter eget vapen, beordrar insats eller koordinerar samordnat anfall. Under vapeninsatsen registreras händelseförloppet samt riskområdet övervakas gentemot tredje part. Samtliga berörda enheter meddelas när vapeninsatsen är klar. Vid eventuellt *klick* avlyses farligt område.

4.7.3 Återsökning

Aktiviteten *Återsökning* startar då aktiviteten *Utför vapeninsats* (Kapitel 4.7.2) är genomförd.

DUC leder in andra helikoptrar/fartyg enligt reglementerad återsökningsmetod för att fastställa vapeninsatsens verkan. DUC meddelar senaste kontaktens position till TaL samt mottar eventuellt nya order från TaL.

Arbetsflödet återgår till aktiviteten *Sökning med sonar* (Kapitel 4.6).

4.8 Flytt till nästa sökpunkt inklusive radarspaning

Aktiviteten *Flytt till nästa sökpunkt inklusive radarspaning* påbörjas då aktiviteten *Sökning med sonar* (Kapitel 4.6) är genomförd och sökpunkter återstår. Alternativt påbörjas aktiviteten då den grupperande aktiviteten *Kontakt med ytmål* (Kapitel 4.9) genomförts.

Då aktiviteten påbörjas meddelar DUC övriga helikoptrar och TaL om sin förflyttningsavsikt till nästa sökpunkt. Havsytan avsökes för att säkerställa en säker separerad start och förflyttning från hovrat läge. Stigning sker till optimal höjd för genomförande av havsövervakning (ASUW). Lokaliserade ytmål uppdateras på lägesbilden samt sänds till TaL. Därefter sker nedgång till

taktisk höjd och ny sökpunkt. Parallellt sker kommunikation med TaL om eventuella förändringar av uppgiften. FLIR-spaning och passiv sonarspaning genomförs under aktiviteten.

Aktiviteten avslutas då nästa sökpunkt nås varvid aktiviteten *Sökning med sonar* (Kapitel 4.6) påbörjas på nytt.

4.9 Kontakt med ytmål

Den grupperande aktiviteten *Kontakt med ytmål* påbörjas om kontakt med ytmål erhålls under genomförandet av aktiviteten *Flytt till nästa sökpunkt inklusive radarspaning* (Kapitel 4.8).

Den grupperande aktiviteten *Kontakt med ytmål* innefattar aktiviteterna *Rapportera kontakt med ytmål* (Kapitel 4.9.1) *Målrapportera* (Kapitel 4.9.2).

4.9.1 Rapportera kontakt med ytmål

Aktiviteten *Rapportera kontakt med ytmål* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Kontakt med ytmål* (Kapitel 4.9) startar.

Efter att målbild uppdaterats analyserar DUC de mål (med efterfrågade parametrar) som angavs i ordern. DUC sänder analysresultat till TaL. DUC fortsätter mot nästa sökpunkt eller erhåller order från TaL att målrapportera beordrat mål kontinuerligt.

I det första fallet fortsätter flödet med aktiviteten *Flytt till nästa sökpunkt inklusive radarspaning* (Kapitel 4.8). I det andra fallet, då order erhålls om att målrapportera visst mål kontinuerligt, fortsätter flödet med aktiviteten *Målrapportera* (Kapitel 4.9.2).

4.9.2 Målrapportera

Aktiviteten *Målrapportera* startar då order om att målrapportera visst mål kontinuerligt erhållits av TaL under aktiviteten *Rapportera kontakt med ytmål* (Kapitel 4.9.1).

DUC intar optimal höjd och spaningsbana med hänsyn tagen till hotbild och riskfaktor. Valt mål sänds kontinuerligt (t ex 1 gång per minut). Aktiviteten avslutas då order om avbrytande erhålls av TaL varvid aktiviteten *Flytt till nästa sökpunkt inklusive radarspaning* (Kapitel 4.8) återupptas.

4.10 Återflygning till bas

Aktiviteten *Återflygning till bas* startar då den sista sökpunkten genom sökts under aktiviteten *Sökning med sonar* (Kapitel 4.6).

Initialt förbereds mottagandet av avlösande helikoptrar. Mottagandet sker separerat mellan och inom rotarna (för att undvika kollision). Informationsutbyte sker mellan avlöst och avlösande DUC. DUC meddelar ”klar att ta över” till avlöst DUC och TaL samt begär ny order från TaL. Avlöst DUC flyger separerat åter till bas. Under återflygningen aktiveras eventuellt IK-system. Avlöst DUC kontaktar IL-TOC och eventuellt områdesansvarig för inpassering i det nya området. Parallellt övervakas läget med hjälp av LULIS.

5 Aktivitetsdiagram

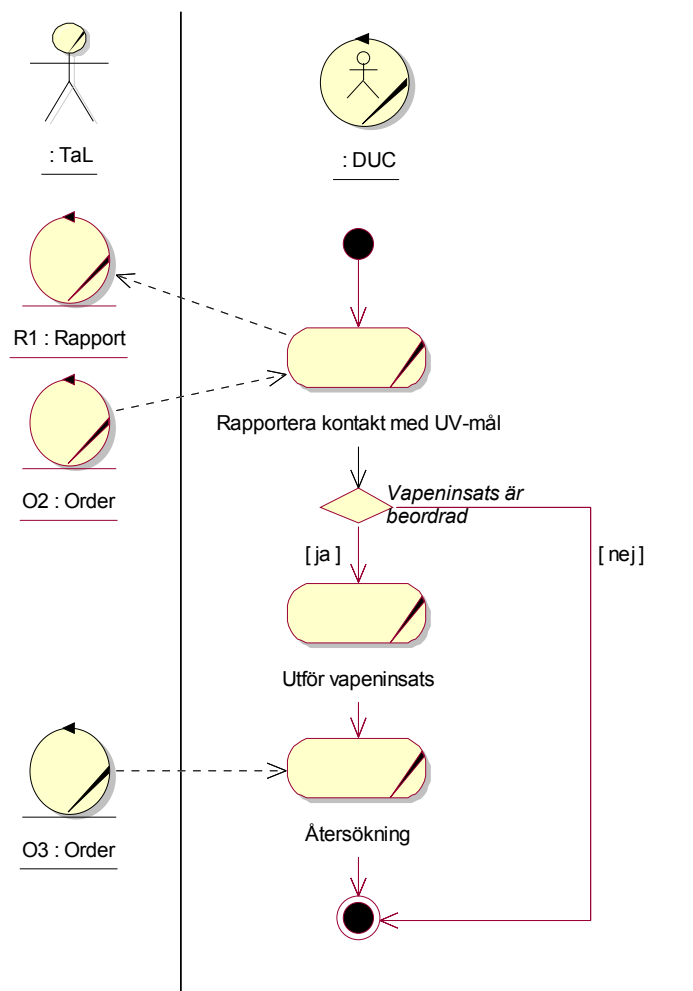
I detta kapitel redovisas uppgiften *Ubåtsbekämpning* representerad i form av aktivitetsdiagram. Uppgiften redovisas på den mest övergripande nivån i Figur 2. Uppgiftens två grupperande aktiviteters arbetsflöden *Kontakt med UV-mål* respektive *Kontakt med ytmål* redovisas i Kapitel 5.1 respektive Kapitel 5.2. Diagrammen är avsedda att stödja förståelsen av uppgiftens arbetsflöde beskrivet i Kapitel 4. Använda symboler beskrivs i Kapitel 7 Tabell 6. Ansvariga externa och interna aktörer samt modellerade verksamhetsobjekt beskrivs i separata underkapitel i detta kapitel.

Aktivitetsdiagrammet i Figur 2 visar flödet för uppgiften *Ubåtsbekämpning*. Uppgiften startar då DUC (chefen för uppdragsdelen) får slutlig order från egen IL-PAN. DUC planerar genomförandet och startar från bas efter tillstånd. Utflygning sker till operationsområdet där anmälan sker till TaL som finns ombord på ett fartyg. TaL ger kompletterande order varefter ubåtsjakt påbörjas. Helikoptrarna söker UV-mål med sonar för varje angiven sökpunkt. Om kontakt med UV-mål erhålls avgör TaL om bekämpning ska genomföras eller ej. Under förflyttning mellan sökpunkter genomförs radarspaning efter ytmål. Kontakt med ytmål rapporteras till TaL som t ex kan beordra kontinuerlig målrapportering. Uppgiften avslutas i och med att helikoptrarna flyger tillbaka till basen.

14

5.1 Kontakt med UV-mål

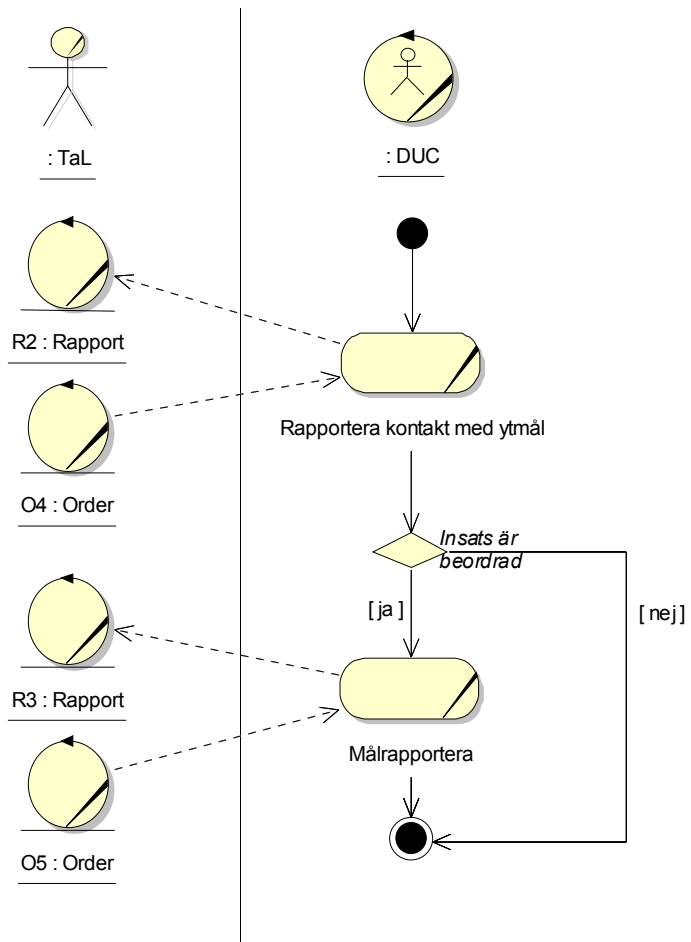
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Kontakt med UV-mål* (Figur 3) beskrivs utförligt i Kapitel 4.7. Aktiviteten startar då en helikopter erhållit kontakt med UV-mål under aktiviteten *Sökning med sonar* (Kapitel 4.6). DUC rapporterar kontakt till TaL. TaL analyserar rapporten samt ger order för åtgärd. Vid order för bekämpning leder DUC genomförandet. Aktiviteten avslutas då orden är verkställd.



Figur 3 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Kontakt med UV-mål*.

5.2 Kontakt med ytmål

Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Kontakt med ytmål* (Figur 4) beskrivs utförligt i Kapitel 4.9. Under aktiviteten rapporterar DUC kontakt med ytmål till TaL. Tal ger eventuellt order om målrapportering varvid DUC följer angivet mål och målrapporterar kontinuerligt.



Figur 4 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Kontakt med ytmål*.

5.3 Externa aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade externa aktörer för valt scenario. Modellerade externa aktörer är: *Fartygsförband* och *TaL*.

Tabell 1 Beskrivning av modellerade externa aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Fartygsförband	Fartygsförband är ett marint förband avsett för ytstrid mot andra fartyg, undervattensstrid mot ubåtar samt för luftförsvar. Fartygsförband representerar även understött förband.	2
TaL	TaL står för taktisk ledare och är den person som leder och koordinerar insatser inkluderande sjöoperativt helikopterförband och fartygsförband i insatsområden till sjöss.	2, 3, 4

5.4 Interna aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade interna aktörer för valt scenario. Modellerade interna aktörer är *DUC*, *IL-PLAN* och *IL-TOC*.

Tabell 2 Beskrivning av modellerade interna aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
DUC	Direkt underställd chef (DUC) är den eller de chefer som är direkt underställda IL-TOC. DUC planerar och leder verksamheten för underställda förbandsenheter. DUC stridsleds av IL-TOC under insatsen genomförande. DUC kan vara uppdragschefen eller chefen för insatsstödjande verksamhet som bas- och underhållstjänst.	2, 3, 4
IL-PLAN	Insatsledning planering (IL-PLAN) insatsplanerar av ÖL givna insatssteg. IL-PLAN svarar för att det ÖL beslutat genomförs på bästa sätt (saker görs rätt). IL-PLAN stödjer dessutom IL-TOC med planering under genomförandet då behov föreligger. IL-PLAN delger DUC slutlig order.	2
IL-TOC	Insatsledning Tactical Operation Centre (IL-TOC) stridsleder insatsdelen vid genomförandet av en insats.	2

5.5 Verksamhetsobjekt

I detta kapitel redovisas modellerade verksamhetsobjekt. I de fall ett verksamhetsobjekt förekommer som flera instanser med olikartad betydelse så har verksamhetsobjektet givits en identifierare. Även verksamhetsobjekt utan identifierare är instanser, d v s specifika exempel av angivet namn.

Tabell 3 Beskrivning av modellerade verksamhetsobjekt. Modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt beskrivs i kapitlen 5.3, 5.4 respektive 5.5.

Begrepp	Id	Beskrivning	Figur
Anmälan	-	Meddelanden om närvaro och konfiguration samt förfrågan om kompletterande order. Utförs idag via text eller tal.	2
Kompletterande order	-	Ändringar till grundorder samt fördelning till uppgift m a p samverkande enheter.	2
Order	O1	Order om vem som ska understödjas, samband, vapen, område, samverkande enheter m m.	2
Order	O2	Order om eldtillstånd eller bibehållande av kontakt.	3
Order	O3	Order om återsökningsmetod och områdestilldelning.	3
Order	O4	Order om målrapportering alternativt order om att fortsätta till nästa sökpunkt.	4
Order	O5	Order om avbrytande av pågående målrapportering samt återgång till nästa sökpunkt.	4
Plan	-	Plan beskrivandes hur DUC tänkt sig genomföra uppdraget.	2
Rapport	R1	Rapport om målets bäring och avstånd, klassificering av mål (t ex sannolik ubåt) samt målparametrar som kurs, fart och djup.	3
Rapport	R2	Rapport om målet enligt 7S (Stund, ställe, styrka, slag, sysselsättning, symbol och sagesman)	4
Rapport	R3	Kontinuerligt sänd data med beordrat intervall om position, kurs, fart, identifiering, sysselsättning m m (Rapport R2).	4
Startorder	SO1	Beslut om flygning (BOF) givet av understött förband vid start från fartyg. Kan ges i förväg eller direkt vid beredskapsstart.	2
Startorder	SO2	Beslut om flygning (BOF) givet av IL-TOC vid start från t ex T-bas. Kan ges i förväg eller direkt vid beredskapsstart.	2

6 Kompletterande beskrivningar

I detta kapitel beskrivs detaljer som inte finns med i det modellerade scenariot men som ändå är relevanta för uppgiften som helhet. I denna version av dokumentet finns inga kompletterande beskrivningar.

7 Anmärkningar

I detta kapitel beskrivs använda verksamhetsbegrepp (Tabell 4), begrepp i utvecklingsprocessen (Tabell 5) samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen (Tabell 6).

Tabell 4 Beskrivning av använda verksamhetsbegrepp.

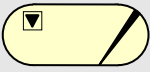
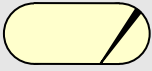
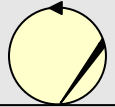
Begrepp	Beskrivning
ASUW	Anti Surface Warfare (ASUW), internationell benämning för ytstrid.
Aktiv sonarspaning	Avlyssning med egen sändning. Tysta mål kan upptäckas samt en bild av reflekterande ekon erhålls. Risk för röjning av egen närvaro föreligger.
FLIR-spaning	Forward Looking Infrared (FLIR), sökning efter värmekällor med hjälp av värmekameror.
FYL	Flygsäkerhetsledare (FYL), person ombord på fartygsförbandet som hjälper till med flygsäkerhetsuppföljning.
HC	Högre chef, ställer aktuell uppgift. Högre chef kan vara chefen för OPIL, MTK, FTK eller ATK.
IFR	Instrumentflygregler (IFR), reglemente för flygning efter instrument utan visuella referenser. Motsatsen är VFR (<i>Visuella flygregler</i>).
II	Internationella Insatser (II), en av Försvarsmaktens fyra huvuduppgifter.
IKFN	Insats kris fred och neutralitet (IKFN), reglemente om Försvarsmaktens handlingsregler för insättande av vapen.
IK-system	Igenkänningssystem (IK-system), transponder i helikopter för att undvika vådabekämpning.
LULIS	Luftlägesinformationssystem (LULIS), Egna flygföretag och alla fientliga detekterade flygföretag finns registrerade och är synliga. LULIS administreras av FTK och täcker hela landat. Indata erhålls bland annat från Flygvapnets radarstationer. Helikopterförbandet lägger in flygvägar för framtida uppdrag i syfte för att undvika vådabekämpning.
NGP	Nominal Gatepoint (NGP), standardinställning på flyghöjd, fart, hovringshöjd och upphovringssträcka.
Passiv sonarspaning	Enbart avlyssning, ingen sändning. Mindre risk för röjning av egen närvaro.
ROE	Rules of Engagement (ROE), internationell benämning för handlingsregler vid olika konfliktnivåer.
SensO	Sensor officer (SensO), ansvarar för helikopters sensorer.
Separation	Ett minsta avstånd i tid eller rum mellan helikoptrar vid genomförande av flyguppdrag för att undvika kollision eller i taktiskt syfte för att undvika bekämpning eller vådabekämpning (mer än två helikoptrar i en grupp betraktas som fientlig).
Sonar	T ex en aktiv undervattensradar eller en passiv undervattensmikrofon.
TakO	Taktisk officer (TakO), ansvarar för taktiska beslut och vapeninsatser för en helikopter.
T-bas	Tillfällig bas (T-bas), tillfälligt framflyttad bas för start, landning och underhåll.
UV-mål	Undervattensmål (UV-mål), t ex en ubåt.

Begrepp	Beskrivning
VA	Väpnat Angrepp (VA), en av Försvarsmaktens fyra huvuduppgifter.

Tabell 5 Beskrivning av använda processbegrepp.

Begrepp	Beskrivning
Aktivitet	Se Tabell 6.
Aktivitetsdiagram	Diagramtyp definierad i UML (Unified Modeling Language). Diagrammet visar arbetsflödet för en uppgift eller del av uppgift indelad i aktiviteter. Flödet kan modelleras med alternativ, repetitioner samt parallellitet. Diagrammet kan förutom modellerade aktiviteter även redovisa ansvariga roller i form av externa och interna aktörer samt informationsflöden i form av verksamhetsobjekt.
Extern aktör	Se Tabell 6.
Grupperande aktivitet	En grupperande aktivitet är en aktivitet som innefattar ett antal mindre omfattande aktiviteter. Den grupperande aktiviteten beskriver även den en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift.
Intern aktör	Se Tabell 6.
RUP	Rational Unified Process (RUP) är en generell process för utveckling av mjukvaruintensiva system. RUP är en kommersiell produkt som utvecklats av Rational Software Corporation vilken senare köpts av IBM. RUP använder sig av UML som modelleringsnotation.
UML	Unified Modeling Language (UML) är en samling av notationer för visualisering, specificering, konstruktion och dokumentering av system. Från början avsett enbart för mjukvaruintensiva system men senare utökat bland annat via RUP med symboler för verksamhetsmodellering. UML är enbart en samling av notationer, ej en metod. En metod baseras på UML är RUP.
Uppgift	Se Tabell 6.
Verksamhetsobjekt	Se Tabell 6.
VUM-LS	Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem (VUM-LS) [4]. Metod för utveckling av ledningssystem vilken grundar sig på RUP, principer för användarcentrerad systemutveckling, FOI:s erfarenheter från systemutvecklingsprojekt, Quality Function Deployment samt avses kvalitetssäkras mot ISO 13407, ISO 15288 och ISO 18529.

Tabell 6 Beskrivning av använda symboler i redovisade diagram.

Symbol	Beskrivning
 Titel	<i>Uppgift</i> (RUP Business Use Case), representerar en avgränsad uppgift i en verksamhet som om den utförs ger ett definierat värde för en extern aktör till verksamheten eller för den egna verksamheten. En uppgift definieras i form av ett arbetsflöde med hjälp av aktivitetsdiagram och textuella beskrivningar. En uppgift genererar ett värde för verksamheten eller minskar kostnaderna för verksamheten.
 Titel	<i>Grupperande aktivitet</i> (definierad av VUM-LS [4]), representerar som en aktivitet ett delarbetsflöde i en uppgift med den skillnaden att en grupperande aktivitet är nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Aktivitet</i>, representerar ett delarbetsflöde i en uppgift och beskriver en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift. Aktiviteten är till skillnad från den grupperande aktiviteten inte nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Extern aktör</i>, representerar en roll som någon eller något i verksamhetens omgivning har då den eller det interagerar med verksamheten. Möjliga verksamhetsaktörer till en verksamhet kan vara kunder, leverantörer, partners, potentiella kunder på marknaden, myndigheter, andra verksamheter och informationssystem.
 Titel	<i>Intern aktör</i>, representerar en abstraktion av en människa som agerar inuti verksamheten. Instanser av interna aktörer interagerar med andra instanser av interna aktörer och använder instanser av verksamhetsobjekt under realiseringen av en uppgift. En intern aktör instansieras när arbetsflödet i instansen av uppgiften (scenariot) startas eller senast då interna aktörer behövs för att utföra sitt jobb i det aktuella arbetsflödet. Instansen av interna aktörer lever oftast så länge som uppgiften exekverar.
 Titel	<i>Verksamhetsobjekt</i>, representerar saker hanterade eller använda av interna aktörer då de genomför en uppgift. Ett verksamhetsobjekt representerar oftast någonting av värde för flera interna aktörer. Generellt är det bra om ett verksamhetsobjekt inte håller information om vem eller vad som använder sig av det. Ett typiskt verksamhetsobjekt kan representera saker såsom ett dokument eller en viktig del av en produkt. Ibland kan ett verksamhetsobjekt representera mindre verkliga saker såsom kunskap om någonting. Endast saker som refereras ska modelleras som verksamhetsobjekt. Andra saker viktiga för domänen vilka inte refereras modelleras som attribut i relevanta klasser eller som textuella beskrivningar i relevanta klasser.

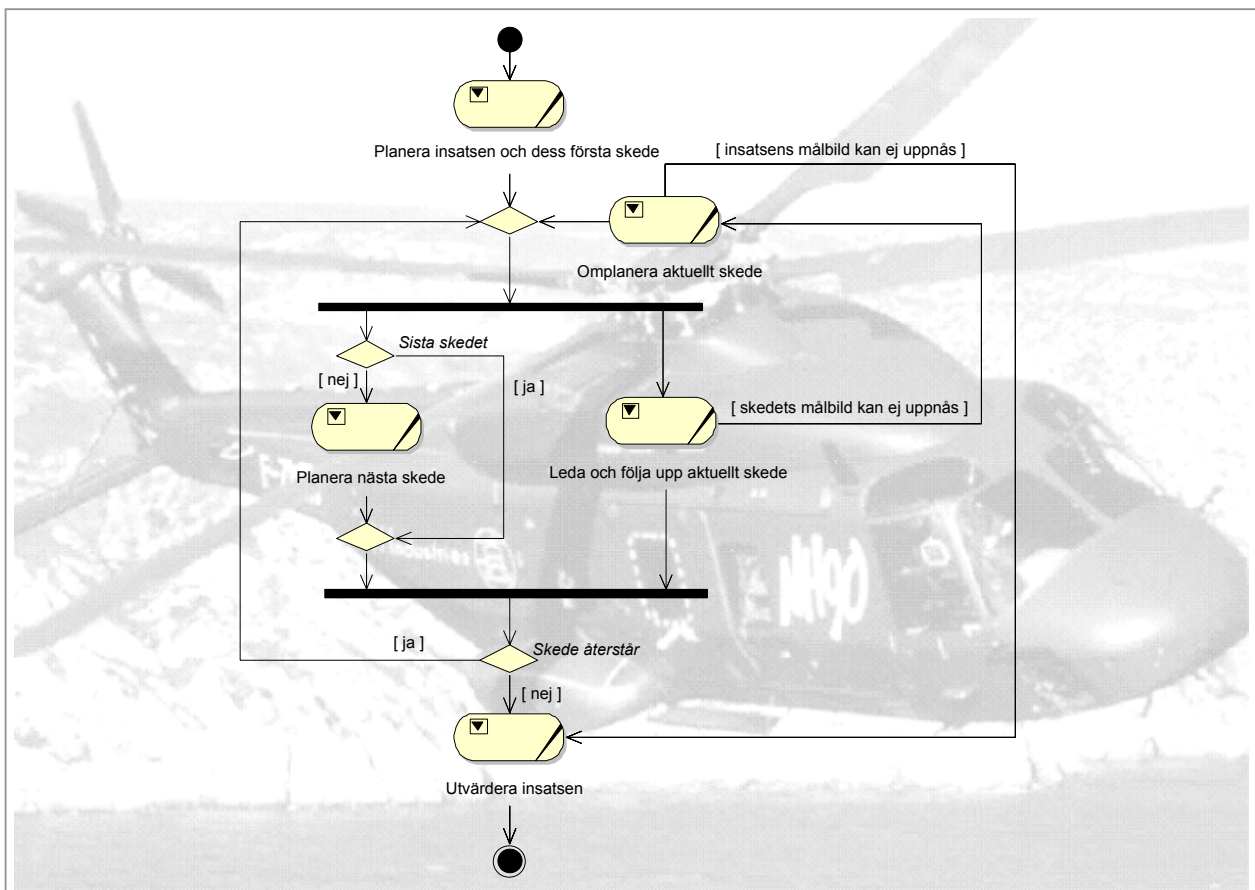
8 Referenser

- [1] Lindell, P-O., Stjernberger, J. & Pilemalm, S. (2004) Verksamhetsmodell Helikopterförband, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [2] Försvarmakten Grundsyn Ledning, 2001
- [3] Målsättning ledningssystem för helikopterbataljon, HKPFLJ Utvs, 2001.
- [4] Lindell, P-O. & Pilemalm, S. (2003) VUM-LS Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem, Arbetsutgåva, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [5] Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) Användarcentrerad systemdesign, Studentlitteratur, Lund.
- [6] Rational Unified Process (2003), Version 2003.06.00.65.
- [7] OMG Unified Modeling Language Specification (2001), Version 1.4.
- [8] Flanagan, J. C. (1954) The Critical Incident Technique, Mental Bulletin, Vol. 51, s. 327-358.
- [9] Jungk, R. and Müllert, N. (1987) Future workshops: How to create desirable futures, London, Institute for Social Inventions
- [10] Carroll, J. M. (2000) Making Use. Scenario-based Design of Human-Computer Interactions, Massachusetts Institute of Technology, MA.
- [11] Hasu, M. & Engeström, Y. (2000) Measurement in Action: an Activity-theoretical Perspective on Producer-user Interaction, International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 53, s. 61-89.
- [12] Fransson, J. (1999) Scenariobaserad prototyping av användargränssnitt, Uppdragsplan MMI- och Funktionalitetsutvärdering, Version 1, FOI.
- [13] Utvecklingssektionen Försvarmaktens Helikopterflottilj, Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003, FFUP Hkp-03, 2003-06-27.
- [14] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel Bataljonsorder för uppgiften Insats med luftburen bataljon, HKPVA-021, 2004-03-15.
- [15] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel First Impression Report, HKPVA-021, 2004-03-15.

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 3

Beskrivning av uppgiften
Leda omfattande insats

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 3

Beskrivning av uppgiften

Leda omfattande insats

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Ledningssystem Box 1165 581 11 Linköping	Rapportnummer, ISRN FOI-R--1419--SE	Klassificering Underlagsrapport
	Forskningsområde 4. Ledning, informationsteknik och sensorer	
	Månad, år December 2004	Projektnummer E7822
	Delområde 41 Ledning med samband och telekom och IT-system	
	Delområde 2	
Författare/redaktör Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Projektledare Johan Fransson	
	Godkänd av Johan Allgurén	
	Uppdragsgivare/kundbeteckning FMV	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig Johan Fransson	
Rapportens titel Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 3 Beskrivning av uppgiften <i>Leda omfattande insats</i>		
Sammanfattning (högst 200 ord) Uppgiften <i>Leda omfattande insats</i> innefattar ledning av en insats som involverar mycket personal, pågår under en längre tid, innebär större behov av samverkan med andra förband och kräver långsiktig planering där olika omfall och ominriktningar av förbandets verksamhet planeras. Denna rapport beskriver uppgiften i form av en verksamhetsanvändningsfallsrealisering i UML. Modellerat händelseflöde och medverkande externa aktörer, interna aktörer samt kommunicerad information redovisas både textuellt och med hjälp av aktivitetsdiagram i UML.		
Nyckelord VUM-LS, Verksamhetsbeskrivning, Verksamhetsmodell, Verksamhetsanvändningsfall, UML, Helikopterförband		
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska	
Rapporten utgör den tredje fristående delen (Del 3) till rapporten <i>Verksamhetsmodell Helikopterförband</i> vilken omfattar ett huvuddokument samt nio fristående delar (Del 1 – Del 9).		
ISSN 1650-1942	Antal sidor: 40 s.	
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prislista	

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems P.O. Box 1165 SE-581 11 Linköping	Report number, ISRN FOI-R--1419--SE	Report type Base data report
	Programme Areas 4. C4ISTAR	
	Month year December 2004	Project no. E7822
	Subcategories 41 C4I	
	Subcategories 2	
Author/s (editor/s) Per-Ola Lindell Johan Stjernerger	Project manager Johan Fransson	
	Approved by Johan Allguren	
	Sponsoring agency FMV	
	Scientifically and technically responsible Johan Fransson	
Report title (In translation) Business Model Helicopter Unit Part 3 Description of the task <i>Commanding a comprehensive operation</i>		
Abstract (not more than 200 words) The task <i>Commanding a comprehensive operation</i> implies command and control of an operation that: involves a large number of personnel and helicopters, is in progress for a longer period of time, implies co-operation with other units, and requires long term planning where a variety of possible alternative activities are considered. This report describes the task as an UML business use case realization. The modelled flow of events, together with involved external actors, internal actors and communicated information, is described both textually and in UML activity diagrams.		
Keywords VUM-LS, Business Description, Business Modell, Business Use Case, UML, Helicopter Unit		
Further bibliographic information This report is the third self contained part (Part 3) of the report <i>Business Model Helicopter Unit</i> which totally consists of a main document and nine self contained parts (Part 1 – Part 9).	Language Swedish	
ISSN 1650-1942	Pages 40 p.	
Price acc. to pricelist		

Innehåll

1	INLEDNING.....	6
2	BAKGRUND.....	7
2.1	PROJEKTET BATALJONSLEDNINGSSYSTEM FÖR HELIKOPTERFÖRBAND 2010	7
2.2	PROJEKTGRUPPEN	7
2.3	ARBETSMETODER	7
3	UPPGIFT	8
4	ARBETSFLÖDE	10
4.1	PLANERA INSATSEN SAMT DESS FÖRSTA SKEDE	10
4.1.1	<i>Analysera insatsen</i>	<i>10</i>
4.1.2	<i>Utarbeta insatsen</i>	<i>11</i>
4.1.2.1	Utarbeta målbild	11
4.1.2.2	Verifiera målbild	11
4.1.2.3	Identifiera och analysera insatspåverkande faktorer	11
4.1.2.4	Utarbeta genomförandeidé	12
4.1.2.5	Validera genomförandeidé	12
4.1.2.6	Fastställa BIS.....	12
4.1.3	<i>Utarbeta förberedande order.....</i>	<i>12</i>
4.1.3.1	Utarbeta plan	13
4.1.3.2	Validera plan	13
4.1.4	<i>Utarbeta slutlig order.....</i>	<i>13</i>
4.1.4.1	Utforma order.....	13
4.1.4.2	Fastställa order	14
4.1.4.3	Delge order	14
4.1.5	<i>Förbered insatsledning</i>	<i>14</i>
4.1.6	<i>Förbered genomförandet.....</i>	<i>14</i>
4.1.7	<i>Fortsatt förberedande av insatsledning.....</i>	<i>14</i>
4.1.8	<i>Fortsatt förberedande av genomförandet.....</i>	<i>14</i>
4.2	PLANERA NÄSTA SKEDE.....	15
4.2.1	<i>Analysera FIR</i>	<i>15</i>
4.2.2	<i>Analysera prognos</i>	<i>15</i>
4.2.3	<i>Utarbeta nästa skede.....</i>	<i>15</i>
4.2.4	<i>Utarbeta förberedande order.....</i>	<i>16</i>
4.2.5	<i>Utarbeta slutlig order.....</i>	<i>16</i>
4.2.6	<i>Förbered insatsledning</i>	<i>16</i>
4.2.7	<i>Förbered genomförandet.....</i>	<i>16</i>
4.2.8	<i>Fortsatt förberedandet av insatsledning</i>	<i>16</i>
4.2.9	<i>Fortsatt förberedandet av genomförandet.....</i>	<i>16</i>
4.3	LEDA OCH FÖLJA UPP AKTUELLT SKEDE.....	16
4.3.1	<i>Bevaka händelseutveckling mot målbild</i>	<i>17</i>
4.3.2	<i>Genomför insatsen</i>	<i>17</i>
4.3.3	<i>Styr händelseutvecklingen.....</i>	<i>17</i>
4.3.4	<i>Ge beslutsstöd</i>	<i>17</i>
4.3.5	<i>Rapportera behov av planförändring.....</i>	<i>18</i>
4.4	OMPLANERA AKTUELLT SKEDE.....	18
4.4.1	<i>Analysera prognos</i>	<i>18</i>
4.4.2	<i>Omarbeta aktuellt skede.....</i>	<i>18</i>
4.4.3	<i>Utarbeta förberedande order.....</i>	<i>19</i>
4.4.4	<i>Utarbeta slutlig order.....</i>	<i>19</i>
4.4.5	<i>Förbered insatsledning</i>	<i>19</i>
4.4.6	<i>Förbered genomförandet.....</i>	<i>19</i>
4.4.7	<i>Fortsatt förberedandet av insatsledning</i>	<i>19</i>
4.4.8	<i>Fortsatt förberedandet av genomförandet.....</i>	<i>19</i>
4.5	UTVÄRDERA INSATSEN	19

4.5.1	<i>Analysera FIR</i>	20
4.5.2	<i>Bedöma effekt</i>	20
4.5.3	<i>Sammanställa underrättelser</i>	20
4.5.4	<i>Utföra taktisk och teknisk analys</i>	20
4.5.5	<i>Identifiera anpassningsbehov</i>	21
5	AKTIVITETSDIAGRAM	22
5.1	PLANERA INSATSEN OCH DESS FÖRSTA SKEDE	24
5.1.1	<i>Utarbeta insatsen</i>	25
5.1.2	<i>Utarbeta förberedande order</i>	26
5.1.3	<i>Utarbeta slutlig order</i>	27
5.2	PLANERA NÄSTA SKEDE	28
5.2.1	<i>Utarbeta förberedande order</i>	29
5.2.2	<i>Utarbeta slutlig order</i>	29
5.3	LEDA OCH FÖLJA UPP AKTUELLT SKEDE	29
5.4	OMPLANERA AKTUELLT SKEDE	30
5.4.1	<i>Utarbeta förberedande order</i>	31
5.4.2	<i>Utarbeta slutlig order</i>	31
5.5	UTVÄRDERA INSATSEN	31
5.6	EXTERN AKTÖRER	32
5.7	INTERN AKTÖRER	32
5.8	VERKSAMHETSOBJEKT	33
6	KOMPLETTERANDE BESKRIVNINGAR	35
7	ANMÄRKNINGAR	36
8	REFERENSER	39

1 Inledning

Detta dokument beskriver hur uppgiften *Leda omfattande insats* avses genomföras i det framtida helikopterförbandet. Dokumentet utgör ett komplement till den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen för helikopterförbandet [1] och ger en detaljerad beskrivning av en av de uppgifter som återfinns i verksamhetsmodellen. Dokumentet är framtaget inom delprojektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband*, vilket ingår i det överordnade projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, och är strukturerat så att:

Kapitel 2, *Bakgrund*, beskriver kontexten till uppgiften *Leda omfattande insats*, såsom projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

Kapitel 3, *Uppgift*, beskriver uppgiftens förhållande till helikopterförbandets övriga uppgifter samt ger en översiktlig beskrivning av uppgiften generellt och för valt scenario.

Kapitel 4, *Arbetsflöde*, beskriver i detalj respektive aktivitet i uppgiftens huvudarbetsflöde.

Kapitel 5, *Aktivitetsdiagram*, redovisar ett aktivitetsdiagram för uppgiften samt beskriver modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt.

Kapitel 6, *Kompletterande beskrivningar*, innehåller kompletterande beskrivningar av uppgiften vilka inte innefattas av valt scenario.

Kapitel 7, *Anmärkningar*, beskriver använda verksamhetsbegrepp och begrepp i utvecklingsprocessen samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen.

Kapitel 8, *Referenser*.

Denna rapport är även utgiven som ett internt projektdokument med registreringsnummer HKPVA-026 och version 1.2.

2 Bakgrund

I detta kapitel beskrivs projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

2.1 Projektet Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010

I det framtida nätverksbaserade försvaret ska en rad sensorer, beslutsfattare och verkanssystem knytas samman för att tillgängliga resurser ska utnyttjas på ett mer flexibelt och effektivt sätt. Detta ställer förändrade och större krav på ledning, och därmed ledningsmetodik och inte minst på de tekniska system som ska stödja en effektiv ledning av försvarets verksamhet [2]. I projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* fokuseras ledning av helikopterförbandens markoperativa och sjöoperativa verksamhet. Det övergripande syftet är att ta fram ett ledningssystem för ledning av förbandets insatser [3]. Mer specifikt identifieras helikopterverksamhetens krav på ett ledningssystem varefter ett offertunderlag utarbetas för en offert till FM. *Verksamhetsanalys av helikopterförband* utgör en del i det övergripande projektet och fokuseras på verksamhetsanalys och behovsanalys. Dessa utgör tillsammans underlag till en behovsspecifikation vilken levereras som underlag till en kravspecifikation av det framtida ledningssystemet.

2.2 Projektgruppen

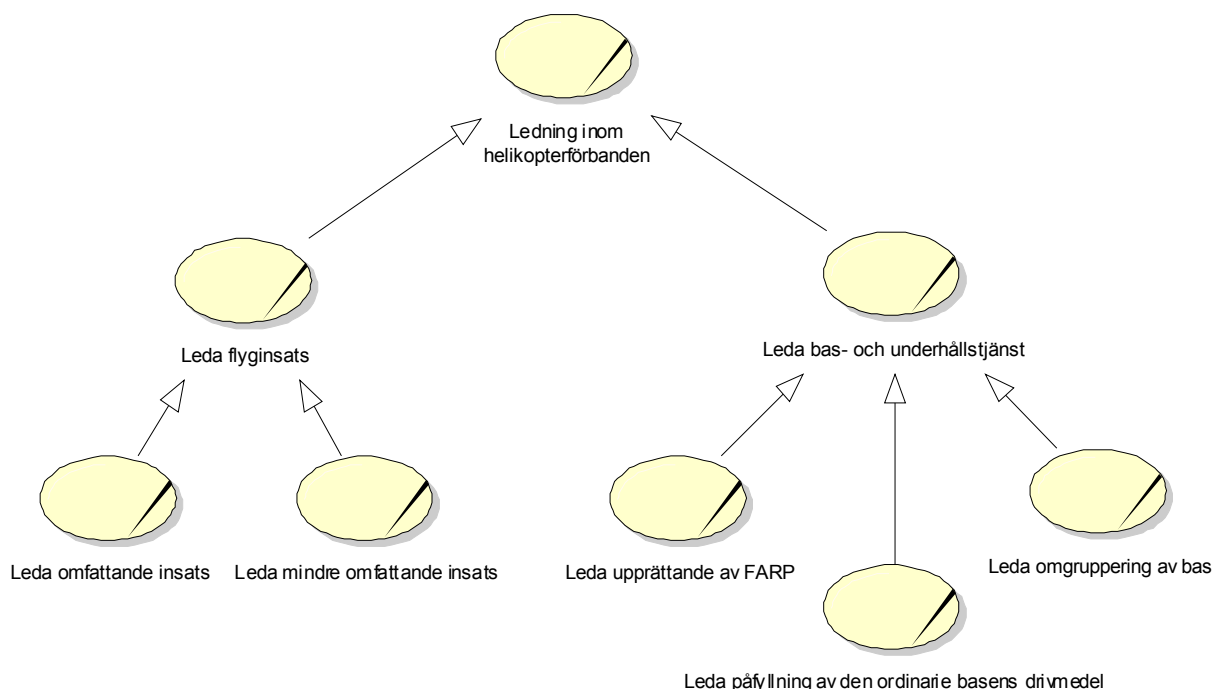
Projektgruppen arbetar enligt FOI:s utvecklingsmetod *Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem* (VUM-LS) [4]. Detta innebär att arbetet med verksamhetsanalys och behovsanalys utförs till stor del i en projektgrupp bestående av systemutvecklare från FOI och företrädare för helikopterverksamheten. Projektgruppen arbetar enligt principer om *iterativ, användarcentrerad* systemutveckling, d v s användarrepresentanter deltar aktivt i utvecklingsprocessen och aktiviteter i denna itereras till dess att en tillräcklig kunskapsmängd uppnåts [5]. Gruppen tillämpar dessutom principer från *Rational Unified Process (RUP)* [6] och dess notation *Unified Modeling Language (UML)* [7].

2.3 Arbetsmetoder

Under hösten 2003 och våren 2004 arbetar projektgruppen med verksamhetsanalys av helikopterförband. Fokus ligger på förbandens framtida verksamhet och dess ledning och därmed utförs verksamhetsanalys och behovsanalys till viss del parallellt. Helikopterförbandens verksamhet har i huvudsak modellerats enligt verksamhetsmodelleringen såsom den är definierad i RUP. Detta har skett i projektgruppen under projektmöten genom samtal med verksamhetsföreträdarna parallellt med kontinuerlig inmatning och modellering av erhållen information under mötena. Dessutom har metoder för datainsamling som exempelvis *Critical Incident Technique* [8], *Future Workshop* [9], *Scenarier* [10], *Deltagande observation* [11] och *Prototypbaserad datainsamling* [12] använts i projektgruppen. Mellan mötena har modellen kompletterats, detaljerats och strukturerats för att vid påföljande möte verifieras med verksamhetsföreträdarna.

3 Uppgift

En av helikopterförbandets huvuduppgifter är *Ledning inom helikopterförbanden* (Figur 1) [13]. Huvuduppgiften har i verksamhetsmodelleringen indelats i uppgifter rörande *Leda flyginsats* och *Leda bas- och underhållstjänst*. Aktuell uppgift, *Leda omfattande insats*, är en specialisering av uppgiften *Leda flyginsats*. Detta dokument beskriver endast aktuell uppgift. Samtliga uppgifter beskrivs kortfattat i den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen [1]. Övriga detaljmodellerade uppgifter inom huvuduppgiften *Leda helikopterförbanden* är: *Leda mindre omfattande insats* [14], *Leda upprättande av FARP* [15], *Leda omgruppering av bas* [16] samt *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel* [17].



Figur 1 Uppgifter inom huvuduppgiften *Ledning inom helikopterförbanden*. Huvuduppgiften är indelad i uppgifter rörande *Leda flyginsats* och *Leda bas- och underhållstjänst*. Uppgiften *Leda flyginsats* innefattar uppgifter rörande *Leda omfattande insats* och *Leda mindre omfattande insats*. Exempel på uppgifter inom uppgiften *Leda bas- och underhållstjänst* är *Leda upprättandet av FARP*, *Leda omgruppering av bas* och *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel*. Detta dokument beskriver endast uppgiften *Leda omfattande insats*.

Ledning innebär planering och ledning av genomförande samt uppföljning av insatser. En *omfattande insats* involverar mera personal och materiel och pågår under en längre tidsperiod än en *mindre omfattande insats*. En *omfattande insats* kräver därför långsiktig planering där olika omfall och eventuella ominriktningar av verksamheten planeras. En ytterligare skillnad är ett större behov av samverkan med andra förband. Ett exempel på *omfattande insats* är helikoptertransportunderstöd inom ramen för lösande av taktiskt kommandos uppgift. Ett annat exempel kan vara räddningsunderstöd med flera helikoptrar över en längre tid eller andra faktorer

som kräver utförligare planering. De detaljmodellerade uppgifterna *Insats med luftburen bataljon* [18] och *Ubåtsbekämpning* [19] är ytterligare exempel på *omfattande insatser*.

Ledning utövas i syfte att samordna förband och funktioner för att nå angivna mål. Samordning av underställda enheter och förband genomförs av befäl. Samordning med sidoordnade förband, den civila delen av totalförsvaret, övriga samhällsresurser samt internationella enheter sker genom samverkan. Nödvändiga beslut fattas i tid, grundat på tillräckligt underlag, så att underställda chefer ges de vid tidpunkten bästa förutsättningarna för att lösa givna uppgifter.

Ledning utövas inom ramen för försvarsmaktens olika uppgifter samordnat med totalförsvaret och det civila samhället. Grunden för ledning och stabsarbetsmetoder är de samma oavsett uppgift eller geografisk placering. Ledning sker kontinuerligt, eskalerat, längs hela skalan: Fred, Kris och Krig.

En god lägesuppfattning, om egna och motpartens styrkor, annan part samt civilläget, ökar säkerhet i och precisionen av genomförandet samt medvetandegör aktuella risker och möjligheter.

Grunden för ledning skall bygga på uppdragstaktik vilket är en förutsättning för att kunna utöva manöverkrigföring. Utifrån aktuellt läge avgör chefen vilken ledningsprincip som skall nyttjas. Detta innebär att ledningen i vissa fall utövas centraliserat (kommandostyrning), i andra fall decentraliserat (uppdragstaktik). Ledningsprinciperna skall tillåta ett rörligt uppträdande i högt tempo, frihet för chefer att välja ledningsplatser och medge ett personligt stöd till och påverkan på underlydande chefer. Beslutet om var, när och med vilka enheter avgörande insatser skall ske är chefens viktigaste beslut. Chefens behov av information och stöd för beslutsfattning tillgodoses genom personlig inhämtning, kvalificerat stabsarbete samt stödjande tekniska systems förmågor och tillgänglighet.

Förmåga att fatta beslut, förmedla sin vilja och ta ansvar för sina handlingar är de främsta chefsegenskaperna. Det framtida ledningssystemets uppgifter är att medge snabbhet och precision och minska osäkerheterna i ledningsprocessen.

4 Arbetsflöde

En uppgifts arbetsflöde beskrivs i form av aktiviteter sammankopplade till ett flöde. Grafiskt modelleras en uppgifts arbetsflöde i aktivitetsdiagram som kan i sig innehålla parallella, iterativa och villkorliga flöden. En aktivitet kan vara nedbruten i ytterligare flöden och benämns då som en grupperande aktivitet. En grupperande aktivitet är alltid representerad av ett separat aktivitetsdiagram.

I detta kapitel beskrivs aktuell uppgifts arbetsflöde och delarbetsflöden i detalj. Uppgiftens arbetsflöde och delarbetsflöden redovisas grafiskt i aktivitetsdiagram i Kapitel 5. Dessa bör betraktas parallellt med att detta kapitel läses.

Uppgiften är indelad i de fem grupperande aktiviteterna (Figur 2 Kapitel 5): *Planera insatsen samt dess första skede* (Kapitel 4.1), *Planera nästa skede* (Kapitel 4.2), *Leda och följa upp aktuellt skede* (Kapitel 4.3), *Omplanera aktuellt skede* (Kapitel 4.4) och *Utvärdera insatsen* (Kapitel 4.5).

4.1 Planera insatsen samt dess första skede

Den grupperande aktiviteten *Planera insatsen samt dess första skede* (Figur 3 Kapitel 5.1) startar i och med att ÖL mottar en uppgift i form av en insatsorder [20] från HC. ÖL planerar insatsen övergripande, delar in den i ett eller flera skeden samt utarbetar ett BIS. Utgående från utarbetat BIS insatsplanerar funktionen IL-PLAN beställt skede vilket inledningsvis resulterar i en förberedande och avslutningsvis i en slutlig order vilka delges IL-TOC och DUC. IL-TOC och DUC påbörjar förberedande av insatsledning respektive genomförande av beställt skede så snart förberedande order mottagits. Förberedandet pågår tills genomförandet påbörjas enligt slutlig order.

Den grupperande aktiviteten är indelad i aktiviteterna: *Analysera insatsen* (Kapitel 4.1.1), *Utarbeta insatsen* (Kapitel 4.1.2), *Utarbeta förberedande order* (Kapitel 4.1.3), *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.1.4), *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.1.5), *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.1.6), *Fortsatt förberedande av insatsledning* (Kapitel 4.1.7) och *Fortsatt förberedande av genomförandet* (Kapitel 4.1.8).

4.1.1 Analysera insatsen

Aktiviteten *Analysera insatsen* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Planera insatsen samt dess första skede* (Kapitel 4.1) startar. Aktivitetens resultat är en av ÖL erhållen förståelse för HC:s uppdrag.

Före denna aktivitet har dialog förts mellan HC och ÖL om Helikopterförbandets läge och möjligheter att lösa olika framtida uppdrag med varierande ambitionsnivåer.

Initialt analyserar ÖL mottagen insatsorder för att skapa sig en bild av vad HC vill uppnå och på vilket sätt HC vill utnyttja Helikopterförbandets resurser. ÖL utser vid behov en planeringsgrupp och en orderredaktör.

Därefter genomförs en övergripande analys av mottagen insatsorder i syfte att förstå vilken uppgift som ska lösas, vilka resurser som erhållits av HC, vilka andra aktörer som berörs av att Helikopterförbandet löser aktuell uppgift, tid till förfogande för planering respektive genomförande av uppgiften, när DUC bör erhålla sina uppgifter samt eventuella omedelbara

åtgärder som måste vidtas. Vidare analyseras insatsordern med avseende på begränsningar och ROE i syfte att ta fram vilken frihet som finns i val av sätt att lösa tilldelad uppgift.

Efter genomförd övergripande analys klarläggs tidsförhållanden avseende det fortsatta bedömandearbetet, planering, förberedelser, utbildning, transporter, insatsens genomförande samt beredduppgifter. Avslutningsvis görs en grov skedesindelning.

4.1.2 Utarbета insatsen

Den grupperande aktiviteten *Utarbета insatsen* (Figur 4 Kapitel 5.1.1) startar då aktiviteten analysera insatsen (Kapitel 4.1.1) är genomförd.

Aktiviteten *Utarbета insatsen* innefattar aktiviteterna: *Utarbета målbild* (Kapitel 4.1.2.1), *Verifiera målbild* (Kapitel 4.1.2.2), *Identifiera och analysera insatspåverkande faktorer* (Kapitel 4.1.2.3), *Utarbета genomförandeidé* (Kapitel 4.1.2.4), *Validera genomförandeidé* (Kapitel 4.1.2.5) och *Fastställa BIS* (Kapitel 4.1.2.6).

4.1.2.1 Utarbета målbild

Aktiviteten *Utarbета målbild* är den aktiviteten som startar i och med att den grupperande aktiviteten *Utarbета insatsen* (Kapitel 4.1.2) initieras.

ÖL tar fram en eller flera målbilder vilka tydliggör vad som ska ha uppnåtts då uppgiften har lösts. Därefter värderas de olika målbilderna mot hur väl de representerar önskat slutläge relativt erhållen uppgift av HC. ÖL tydliggör vilka möjligheter till ambitionsökning och ambitionsminskning som föreligger för varje alternativ samt eventuellt beroende av hur andra sidoordnade förband löser sina uppgifter. Avslutningsvis väljer ÖL den målbild som ska ligga till grund för fortsatt planering samt kompletterar och förtydligar vald målbild så att den på ett enkelt sätt beskriver vad som ska uppnås samt vad motparten inte får uppnå. Framgångsfaktorer definieras.

4.1.2.2 Verifiera målbild

Aktiviteten *Verifiera målbild* startar då aktiviteten *Utarbета målbild* (Kapitel 4.1.2.1) genomförs.

ÖL stämmer av med HC att framtagna målbild ryms inom HC:s bild av hur tilldelad uppgift bör lösas.

4.1.2.3 Identifiera och analysera insatspåverkande faktorer

Aktiviteten *Identifiera och analysera insatspåverkande faktorer* startar då aktiviteten *Verifiera målbild* (Kapitel 4.1.2.2) är genomförd.

Initialt identifieras samtliga relevanta aktörer (egna förband, motpart, civila aktörer) samt deras förmodade syfte och relation till Helikopterförbandet. Informationsbehov tillgodoses av IF. Prioriterade aktörer analyseras med avseende på vilka aktiviteter de med hänsyn till sina egna syften och resurser kan tänkas genomföra. Information om aktörers tidigare beteende beaktas. En bedömning av huruvida aktiviteterna påverkar Helikopterförbandets målbild samt på vilket sätt görs. Konsekvenser av prioriterade aktörers prognostiserade agerande beskrivs.

Terrängdelar som kan stödja/motverka Helikopterförbandets syften identifieras, deras kritiska egenskaper noteras samt slutsatser om hur terrängdelarna kan utnyttjas på bästa sätt för att Helikopterförbandets målbild ska uppnås formuleras.

Väderfaktorer (inklusive sikt- och ljusförhållanden) som kan vara begränsande för eller som kan utnyttjas för att uppnå målbilden identifieras, prognoser över förväntat utfall av identifierade väderfaktorer utarbetas samt slutsatser om de väderfaktorer som bör beaktas vid framtagning av genomförandeidén (vilken påverkan de har på möjligheterna att uppfylla målbilden) formuleras.

Då utgångsvärden för ovanstående insatspåverkande faktorer framtagits utförs en osäkerhetsanalys (trovärdigheten) för utgångsvärdena. Faktorer som kan beaktas är osäkerhet i uppfattningen om styrkeförhållanden, tidsförhållanden, okända aktörer, egna aktörers och motpartens förmåga och motpartens avsikter. Dessa faktorer kan användas som ingångsvärden vid validering av genomförandeidén. Framgångsfaktorer definieras.

Aktivitetens resultat är en uppgiftsanpassad lägesinformation med osäkerhetsmärkta utgångsvärden tillsammans med dokumenterade slutsatser.

4.1.2.4 Utarbete genomförandeidé

Aktiviteten *Utarbete genomförandeidé* startar då aktiviteten *Identifiera och analysera insatspåverkande faktorer* (Kapitel 4.1.2.3) är genomförd.

Under aktiviteten utarbetas en genial plan som på bästa sätt svarar upp mot tidigare definierade framgångsfaktorer. För kommande prestationer definieras tid, plats och resursåtgång. Vid behov indelas genomförandet i skeden relaterade till områden, tid eller taktiskt upplägg. Ett antal möjliga alternativ kan komma att framtas och jämföras mot varandra varefter ett alternativ slutligen väljs.

Aktivitetens resultat är en preliminär genomförandeidé.

4.1.2.5 Validera genomförandeidé

Aktiviteten *Validera genomförandeidé* startar då aktiviteten *Utarbete genomförandeidé* (Kapitel 4.1.2.4) är genomförd.

Genomförandeidén valideras mot målbilden genom att valt genomförande spelas (simuleras) mot framtagna handlingsmöjligheter för motparten. Utfall noteras, granskas och värderas och vid behov justeras genomförandeidén. Aktiviteten itereras tills utvecklat genomförande resulterar i uppfyllande av framtagen målbild. Aktivitetens resultat är en validerad genomförandeidé.

4.1.2.6 Fastställa BIS

Aktiviteten *Fastställa BIS* startar då aktiviteten *Validera genomförandeidé* (Kapitel 4.1.2.5) är genomförd.

Chefen för ÖL granskar utvecklad målbild och genomförandeidé och beslutar om framtaget underlag ska utgöra uppdragets BIS.

4.1.3 Utarbete förberedande order

Den grupperande aktiviteten *Utarbete förberedande order* (Figur 5 Kapitel 5.1.2) startar då den grupperande aktiviteten *Utarbete insatsen* (Kapitel 4.1.2) är genomförd i och med att BIS har fastställts under aktiviteten *Fastställa BIS* (Kapitel 4.1.2.6).

Den grupperande aktiviteten *Utarbete förberedande order* innefattar aktiviteterna: *Utarbete plan* (Kapitel 4.1.3.1) och *Validera plan* (Kapitel 4.1.3.2).

4.1.3.1 Utarbета plan

Aktiviteten *Utarbета plan* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order* (Kapitel 4.1.3) startar.

Mottaget BIS genomgås för att skapa en helhetsförståelse för planerat uppdrag och relaterade avgränsningar, antaganden, handlingsregler och resursförbrukning. Dessutom sökes en förståelse för beställt skede i relation till uppdragets målbild.

Uppdragspåverkande utgångsvärden analyseras med avseende på beställt skede. Parallellt beaktas förändringar i aktuellt taktisk läge med avseende på aktörer, terräng och väder (inklusive ljus- och siktförhållanden).

Behov av aktiviteter för genomförandet av skedet listas. Identifierade aktiviteter analyseras med beaktande av skedespåverkande utgångsvärden. Slutsatser om möjligheter att genomföra aktiviteterna sammanfattas.

Aktivitetens tidsförhållanden klarläggs och beslutstillfällen identifieras. Eventuella identifierade omedelbara åtgärder meddelas berörd aktör.

Aktiviteterna inordnas i ett arbetsflöde beskrivandes deras inbördes relationer för att bästa genomförande och resultat ska uppnås. Arbetsflödet visar aktiviteternas genomförandeordning, d v s parallella flöden samt vilka aktiviteter som måste vara utförda innan andra påbörjas.

För varje aktivitet identifieras preliminära start- och sluttider samt geografiskt område.

Då aktiviteterna fastställts fördelas aktiviteterna till tillgängliga aktörer med beaktande av aktörernas förmågor och resurstillgångar.

4.1.3.2 Validera plan

Aktiviteten *Validera plan* startar då aktiviteten *Utarbета plan* (Kapitel 4.1.3.1) är genomförd.

Utgående från rådande läge simuleras planerat genomförande mot olika händelseutvecklingar varvid utfallen noteras och kontrolleras mot målbilden. Detta utförs iterativt tills planen uppfyller framtagna målbild.

4.1.4 Utarbета slutlig order

Den grupperande aktiviteten *Utarbета slutlig order* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order* (Kapitel 4.1.3) är genomförd i och med att förberedande order är delgiven av IL-PLAN till IL-TOC och DUC.

Den grupperande aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.1.5) och *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.1.6) samt innefattar aktiviteterna: *Utforma order* (Kapitel 4.1.4.1), *Fastställa order* (Kapitel 4.1.4.2) och *Delge order* (Kapitel 4.1.4.3).

4.1.4.1 Utforma order

Aktiviteten *Utforma order* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.1.4) startar.

Utgående från framtagna plan utformas order till DUC. Uppgiften formuleras, enhetsindelning utarbetas, resurser fördelas, handlingsregler utformas, uppdragsflödet mottagaranpassas, m m. Detta dokumenteras i fastställt orderformat [21].

4.1.4.2 Fastställa order

Aktiviteten *Fastställa order* startar då aktiviteten *Utforma order* (Kapitel 4.1.4.1) är genomförd. Utformad order granskas och fastställs av ÖL.

4.1.4.3 Delge order

Aktiviteten *Delge order* börjar då aktiviteten *Fastställa order* (Kapitel 4.1.4.2) är genomförd. Fastställd order delges av IL-PLAN till IL-TOC och DUC.

4.1.5 Förbered insatsledning

Aktiviteten *Förbered insatsledning* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.1.4) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.1.4) och *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.1.6).

IL-TOC erhåller förberedande order från IL-PLAN. IL-TOC sätter sig in i uppdraget och förbereder ledning av insatsen. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta flygvägar granskas. Vid oklarheter kontaktas IL-PLAN som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.1.4).

4.1.6 Förbered genomförandet

Aktiviteten *Förbered genomförandet* startar då den grupperande aktiviteten *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.1.5) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.1.4) och *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.1.5).

DUC har delgivits förberedande order från IL-PLAN. DUC sätter sig in i uppdraget och förbereder insatsens genomförande. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta flygvägar granskas. Vid oklarheter kontaktas IL-PLAN som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.1.4).

4.1.7 Fortsatt förberedande av insatsledning

Aktiviteten *Fortsatt förberedande av insatsledning* börjar då aktiviteten *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.1.4) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.1.6).

Slutlig order (ytterligare detaljerad och eventuellt med förändringar) mottas från IL-PLAN. IL-TOC sätter sig in i uppdraget och förbereder ledning av insatsen. Färdplan [22] mottas från DUC. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta flygvägar granskas. Oklarheter löses av IL-TOC (vid behov kan beslutsstöd begäras från IL-PLAN).

4.1.8 Fortsatt förberedande av genomförandet

Aktiviteten *Fortsatt förberedande av genomförandet* börjar då aktiviteten *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.1.4) genomförs. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.1.6).

DUC tar emot order från IL-PLAN. DUC sätter sig in i uppdraget och förbereder sig för insatsens genomförande. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta flygvägar granskas. Vid oklarheter kontaktas IL-TOC som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Fortsatt förberedande av insatsledning* (Kapitel 4.1.7).

Samverkan mellan DUC görs angående helikopterindivider, färdplan [22] skrivs och skickas till IL-TOC, eventuella förövningar genomförs, egen ordergivning inklusive BOF genomförs, aktivering av flygvägar i LULIS m m.

4.2 Planera nästa skede

Den grupperande aktiviteten *Planera nästa skede* startar i och med att föregående skede levererats, d v s då den grupperande aktiviteten *Planera insatsen samt dess första skede* (Kapitel 4.1) är genomförd. Parallellt med denna aktivitet kommer aktiviteten *Leda och följa upp aktuellt skede* (Kapitel 4.3) att genomföras. ÖL analyserar inkomna prognoser från IL-TOC samt detaljerar genomförandeidén för nästa skede. Utgående från erhållet förädlingsdirektiv insatsplanerar funktionen IL-PLAN beställt skede vilket inledningsvis resulterar i en förberedande och avslutningsvis i en slutlig order vilka delges IL-TOC och DUC. IL-TOC och DUC påbörjar förberedande av insatsledning respektive genomförande av beställt skede så snart förberedande order mottagits. Förberedandet pågår tills genomförandet påbörjas enligt slutlig order.

Den grupperande aktiviteten omfattar aktiviteterna: *Analysera FIR* (Kapitel 4.2.1), *Analysera prognos* (Kapitel 4.2.2), *Utarbeta nästa skede* (Kapitel 4.2.3), *Utarbeta förberedande order* (Kapitel 4.2.4), *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.2.5), *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.6), *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.7), *Fortsätt förberedandet av insatsledning* (Kapitel 4.2.8) och *Fortsätt förberedandet av genomförandet* (Kapitel 4.2.9).

4.2.1 Analysera FIR

Aktiviteten *Analysera FIR* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Planera nästa skede* (Kapitel 4.2) startar.

Initialt inhämtas FIR [23] från DUC för att erhålla en översiktlig bild av händelseförloppet med avseende på insatsens genomförande. Kompletterande frågor ställs till DUC, händelseförloppet analyseras varefter slutsatser om insatsens genomförande dokumenteras. Dokumenterade slutsatser används under planeringen av nästa skede samt är input till aktiviteten *Analysera FIR* (Kapitel 4.5.1) vilken initieras under genomförandet av den grupperande aktiviteten *Utvärdera insatsen* (Kapitel 4.5). Eventuella identifierade omedelbara åtgärder (t ex ändring av nuvarande flygväg) meddelas berörda aktörer, framförallt IL-TOC och DUC.

4.2.2 Analysera prognos

Aktiviteten *Analysera prognos* startar då aktiviteten *Analysera FIR* (Kapitel 4.2.1) är genomförd.

Prognos om händelseutvecklingen skickas från IL-TOC vilken mottas av ÖL. ÖL analyserar erhållen prognos mot framtagna målbild och genomförandeidé och noterar eventuella avvikelser och därur draga slutsatser.

4.2.3 Utarbeta nästa skede

Aktiviteten *Utarbeta nästa skede* startar då aktiviteten *Analysera prognos* (Kapitel 4.2.2).

Genomförandeidén detaljeras för nästa skede utgående från erhållen prognos och avlästa förändringar i det taktiska läget, se även aktiviteten *Utarbeta insatsen* (Kapitel 4.1.2) vilken beskriver hur detta utfördes initialt. Aktiviteten resulterar i ett förädlingsdirektiv redovisandes framtagna detaljeringar av genomförandeidén vilket delges IL-PLAN.

4.2.4 Utarbета förberedande order

Den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order* startar då aktiviteten *Utarbета nästa skede* (Kapitel 4.2.3) är genomförd. Aktiviteten beskrivs i Kapitel 4.1.3 och redovisas grafiskt i Kapitel 5.1.2.

4.2.5 Utarbета slutlig order

Den grupperande aktiviteten *Utarbета slutlig order* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order* (Kapitel 4.2.4) är genomförd och genomförs parallellt med aktiviteterna *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.6) och *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.7). Aktiviteten beskrivs i Kapitel 4.1.4 och redovisas grafiskt i Kapitel 5.1.3.

4.2.6 Förbered insatsledning

Aktiviteten *Förbered insatsledning* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order* (Kapitel 4.2.4) är genomförd och genomförs parallellt med aktiviteterna *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.2.5) och *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.7). Aktiviteten beskrivs i kapitel 4.1.5.

4.2.7 Förbered genomförandet

Aktiviteten *Förbered genomförandet* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order* (Kapitel 4.2.4) är genomförd och genomförs parallellt med aktiviteterna *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.2.5) och *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.6). Aktiviteten beskrivs i kapitel 4.1.6.

4.2.8 Försätt förberedandet av insatsledning

Aktiviteten *Försätt förberedandet av insatsledning* startar då aktiviteten *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.2.5) är genomförd och genomförs parallellt med aktiviteten *Försätt förberedandet av genomförandet* (Kapitel 4.2.9). Aktiviteten beskrivs i kapitel 4.1.7.

4.2.9 Försätt förberedandet av genomförandet

Aktiviteten *Försätt förberedandet av genomförandet* startar då aktiviteten *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.2.5) är genomförd och genomförs parallellt med aktiviteten *Försätt förberedandet av insatsledning* (Kapitel 4.2.8). Aktiviteten beskrivs i kapitel 4.1.8.

4.3 Leda och följa upp aktuellt skede

Den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp aktuellt skede* (Figur 8 Kapitel 5.3) startar enligt tidigare utarbetad order. IL-TOC bevakar händelseutvecklingen mot målbilden parallellt med att DUC genomför insatsen. Vid behov av påverkan av händelseförloppet går IL-TOC in och styr händelseutvecklingen och vid behov av beslutsstöd begärs detta av IL-PLAN (Kapitel 4.3.4). Om IL-TOC anser att skedets målbild inte kan uppnås rapporteras behov av planförändring till ÖL.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1), *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2), *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3), *Ge beslutsstöd* (Kapitel 4.3.4) och *Rapportera behov av planförändring* (Kapitel 4.3.5).

4.3.1 Bevaka händelseutveckling mot målbild

Aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp aktuellt skede* (Kapitel 4.3) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2).

Under aktiviteten övervakas händelseförloppet av insatsens genomförande via taktisk lägesinformation som inhämtas kontinuerligt från DUC och IF. Parallellt inom aktiviteten sker samverkan med understött, understödjande och sidoordnade förband. Aktuellt och prognostiserat läge analyseras mot skedets och insatsens målbild. IL-TOC uppdaterar kontinuerligt ÖL och IF med det aktuella taktiska läget.

Om behov av påverkan av händelseförloppet identifieras påbörjas antingen den parallella styrningsaktiviteten *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3) eller *Rapportera behov av planförändring* (Kapitel 4.3.5).

Aktiviteten avslutas då aktiviteten *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2) är slutförd.

4.3.2 Genomför insatsen

Aktiviteten *Genomför insatsen* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp aktuellt skede* (Kapitel 4.3) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1).

DUC leder genomförandet av den omfattande insatsen inom uppdragsdelen. Exempel på omfattande insatser är *Insats med luftburen bataljon* [18] och *Ubåtsbekämpning* [19]. DUC utbyter samverkansinformation med understödda, understödjande och sidoordnade förband. DUC rapporterar händelseutvecklingen till IL-TOC samt begär kompletteringar då resursbehov uppstår.

4.3.3 Styr händelseutvecklingen

Aktiviteten *Styr händelseutvecklingen* startar då det under aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1) observerats en händelse där bedömd påverkan kräver taktisk ledning av IL-TOC. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1) och *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2)

Exempel på händelser är att en FARP har blivit utslagen, fienden befinner sig i färdvägen, förändrat behov av understöd, väderpåverkan och fientlig flyginsats. IL-TOC genomför analys av befintligt och prognostiserat läge, analys av möjliga handlingsalternativ, fattar beslut som gör att målbilden fortfarande kan uppnås samt delger kompletterande order till DUC.

Vid hög arbetsbelastning i IL-TOC kan IL-TOC begära beslutsstöd av IL-PLAN, se aktiviteten *Ge beslutsstöd* (Kapitel 4.3.4). Detta uppstår då inträffad händelse faller utanför normal omfallsplanering och styrning av detta kräver större arbetsinsats än vad IL-TOC klarar på grund av en för hög rådande arbetsbelastning. Ett exempel på en sådan händelse är behov av gruppering av ny FARP.

4.3.4 Ge beslutsstöd

Aktiviteten *Ge beslutsstöd* startar om det under aktiviteten *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3) uppstått behov av beslutsstöd på grund av för hög arbetsbelastning i IL-TOC. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1), *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2) och *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3).

Begäran inkommer från IL-TOC om beslutsstöd. Ett exempel kan vara att behov uppstått av ny gruppering av en FARP. IL-PLAN ombesörjer detta genom att skriva ny FARP-order innehållandes bland annat hänvisning för drivmedel, ammunition och samband, marschväg, grupperingsplats och taktiskt läge. Ordern delges genom IL-TOC:s försorg till DUC som i detta fall representerar chef FARP.

4.3.5 Rapportera behov av planförändring

Aktiviteten *Rapportera behov av planförändring* startar då det under aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1) observerats en händelse där bedömd påverkan kräver ett chefsbeslut.

Denna händelse kräver förmodligen en resursförändring eller omprioritering för att målbilden ska kunna uppnås. Exempel på sådana händelser skulle kunna vara att för många helikoptrar blir nedskjutna eller att det inte finns någon möjlighet till TOLO. Behovet av planförändring meddelas ÖL och informationsförsörjningen. Beroende på aktuell situation kan prognosen vara allt ifrån ett kort radiomeddelande till ett dokument på ett par A4-sidor.

4.4 Omplanera aktuellt skede

Den grupperande aktiviteten *Omplanera aktuellt skede* startar om aktuellt skedes målbild inte kan uppnås under genomförandet av den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp aktuellt skede* (Kapitel 4.3).

ÖL analyserar inkomna prognoser från IL-TOC samt omarbetar genomförandeiden för aktuellt skede. Utgående från erhållet förädlingsdirektiv insatsplanerar funktionen IL-PLAN beställt skede vilket inledningsvis resulterar i en förberedande och avslutningsvis i en slutlig order vilka delges IL-TOC och DUC. IL-TOC och DUC påbörjar förberedande av insatsledning respektive genomförande av beställt skede så snart förberedande order mottagits. Förberedandet pågår tills genomförandet påbörjas enligt slutlig order.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Analysera prognos* (Kapitel 4.4.1), *Omarbeta aktuellt skede* (Kapitel 4.4.2), *Utarbeta förberedande order* (Kapitel 4.4.3), *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.4.4), *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.4.5), *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.4.6), *Fortsätt förberedandet av insatsledning* (Kapitel 4.4.7) och *Fortsätt förberedandet av genomförandet* (Kapitel 4.4.8).

4.4.1 Analysera prognos

Aktiviteten *Analysera prognos* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Omplanera aktuellt skede* (Kapitel 4.4) startar.

Prognos om händelseutvecklingen skickas från IL-TOC vilken mottas av ÖL. ÖL analyserar erhållen prognos mot framtagna målbild och genomförandeidé och noterar eventuella avvikelser och därur draga slutsatser.

4.4.2 Omarbeta aktuellt skede

Aktiviteten *Omarbeta aktuellt skede* startar då aktiviteten *Analysera prognos* (Kapitel 4.4.1) är genomförd.

Genomförandeiden omarbetas för aktuellt skede utgående från erhållen prognos och avlästa förändringar i det taktiska läget, se även aktiviteten *Utarbeta insatsen* (Kapitel 4.1.2) vilken

beskriver hur detta utfördes initialt. Aktiviteten resulterar i ett förädlingsdirektiv redovisandes framtagna omarbetningar av genomförandeiden vilket delges IL-PLAN.

4.4.3 Utarbета förberedande order

Den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order* startar då aktiviteten *Omarbета aktuellt skede* (Kapitel 4.4.2) är genomförd. Aktiviteten beskrivs i Kapitel 4.1.3 och redovisas grafiskt i Kapitel 5.1.2.

4.4.4 Utarbета slutlig order

Den grupperande aktiviteten *Utarbета slutlig order* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order* (Kapitel 4.4.3) är genomförd och genomförs parallellt med aktiviteterna *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.4.5) och *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.4.6). Aktiviteten beskrivs i Kapitel 4.1.4 och redovisas grafiskt i Kapitel 5.1.3.

4.4.5 Förbered insatsledning

Aktiviteten *Förbered insatsledning* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order* (Kapitel 4.4.3) är genomförd och genomförs parallellt med aktiviteterna *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.4.4) och *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.4.6). Aktiviteten beskrivs i kapitel 4.1.5.

4.4.6 Förbered genomförandet

Aktiviteten *Förbered genomförandet* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order* (Kapitel 4.4.3) är genomförd och genomförs parallellt med aktiviteterna *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.4.4) och *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.4.5). Aktiviteten beskrivs i kapitel 4.1.6.

4.4.7 Försätt förberedandet av insatsledning

Aktiviteten *Försätt förberedandet av insatsledning* startar då aktiviteten *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.4.4) är genomförd och genomförs parallellt med aktiviteten *Försätt förberedandet av genomförandet* (Kapitel 4.4.8). Aktiviteten beskrivs i kapitel 4.1.7.

4.4.8 Försätt förberedandet av genomförandet

Aktiviteten *Försätt förberedandet av genomförandet* startar då aktiviteten *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.4.4) är genomförd och genomförs parallellt med aktiviteten *Försätt förberedandet av insatsledning* (Kapitel 4.4.7). Aktiviteten beskrivs i kapitel 4.1.8.

4.5 Utvärdera insatsen

Den grupperande aktiviteten *Utvärdera insatsen* (Figur 10 Kapitel 5.5) startar då den totala insatsen genomförts eller avbrutits på grund av att uppdragets målbild inte kunde uppnås.

Initialt samlas data om ledning och genomförande in och analyseras varefter en bedömning av uppnådd effekt görs. Parallellt med de två föregående aktiviteterna sammanställs samtliga underrättelser. Utgående från dessa resultat utförs en taktisk och tekniska analys av utförd ledning och insats varefter eventuella anpassningsbehov identifieras.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Analysera FIR* (Kapitel 4.5.1), *Bedöma effekt* (Kapitel 4.5.2), *Sammanställa underrättelser* (Kapitel 4.5.3), *Utföra taktisk och teknisk analys* (Kapitel 4.5.4) och *Identifiera anpassningsbehov* (Kapitel 4.5.5).

4.5.1 Analysera FIR

Aktiviteten *Analysera FIR* startar då den totala insatsen genomförts eller avbrutits och genomförs parallellt med aktiviteten *Sammanställa underrättelser* (Kapitel 4.5.3). Initialt inhämtas FIR [23] för sista skedet från IL-PLAN och DUC samt FIR och dokumenterade slutsatser från tidigare skeden (Kapitel 4.2.1) för att erhålla en översiktlig bild av händelseförloppet med avseende på ledningsgenomförandet respektive insatsens genomförande. Uppgiften rekapituleras med hjälp av utfärdade planer och ordrar, kompletterande frågor ställs till IL-PLAN och DUC, händelseförloppet analyseras varefter slutsatser om insatsens genomförande dokumenteras i en bearbetad FIR.

4.5.2 Bedöma effekt

Aktiviteten *Bedöma effekt* startar då aktiviteten *Analysera FIR* (Kapitel 4.5.1) är genomförd. Med utgångspunkt från bearbetad FIR konstateras i vilken omfattning/grad uppgiften är genomförd samt vilken grad av måluppfyllnad som erhållits. Slutsatser dras om varför det gick bra eller dåligt. Resultatet dokumenteras i en effektrapport vilken delges ÖL och IL. Eventuella identifierade omedelbara åtgärder (t ex omprioriteringar) meddelas berörda aktörer.

4.5.3 Sammanställa underrättelser

Aktiviteten *Sammanställa underrättelser* startar då den totala insatsen genomförts eller avbrutits och genomförs parallellt med aktiviteterna *Analysera FIR* (Kapitel 4.5.1) och *Bedöma effekt* (Kapitel 4.5.2). Aktiviteten resulterar i ett uppdaterat underrättelseläge.

Initialt insamlas följande data:

- Media från helikoptrar eller enskilda personer (foto, video, rådata från sensorer och data från VMS)
- Intervjuer av personal om observationer om motpartens agerande, uppträdande och gruppering enligt 7S via intervjuer (generell information).
- Intervjuer av enskilda personer om utvalda händelser (utvald information).
- Sambandsloggar från kommunikationsutrustningar.
- Förlustanmälningar av t ex materiel, krypto och dokument.

Eventuell upptäckt förändring av underrättelsebehovet dokumenteras i aktuell inhämtningsplan. Insamlad data analyseras, slutsatser om underrättelseläget dras samt en underrättelserapport skrivs. Underrättelserapporten delges HC, ÖL, IL och DUC. Insamlad data kan även komma att delges HC.

4.5.4 Utföra taktisk och teknisk analys

Aktiviteten startar då aktiviteterna *Bedöma effekt* (Kapitel 4.5.2) och *Sammanställa underrättelser* (Kapitel 4.5.3) genomförts. Med utgångspunkt från bearbetad FIR, effektrapport och uppdaterat underrättelseläge genomförs en bearbetning och analys av taktisk och teknisk information, för både ledningen som genomförandet av insatsen, för att nå en högre effekt samt säkrare genomföranden vid kommande insatser. Frågor som beaktas är:

- Är vald taktik framgångsrik eller behöver anpassning ske?
- Fungerar de tekniska ledningsstödssystemen som det är tänkt, d v s stödjer de på bästa sätt aktörerna i beslutsfattandet?
- Är nuvarande stridsteknik framgångsrik?
- Fungerar vapen- och sensorsystem på tillfredsställande sätt?
- Fungerar de tekniska systemen som det är tänkt, d v s stödjer de aktörerna i lösandet av uppgiften?
- Erhålls rätt stöd från bas- och underhållstjänst?

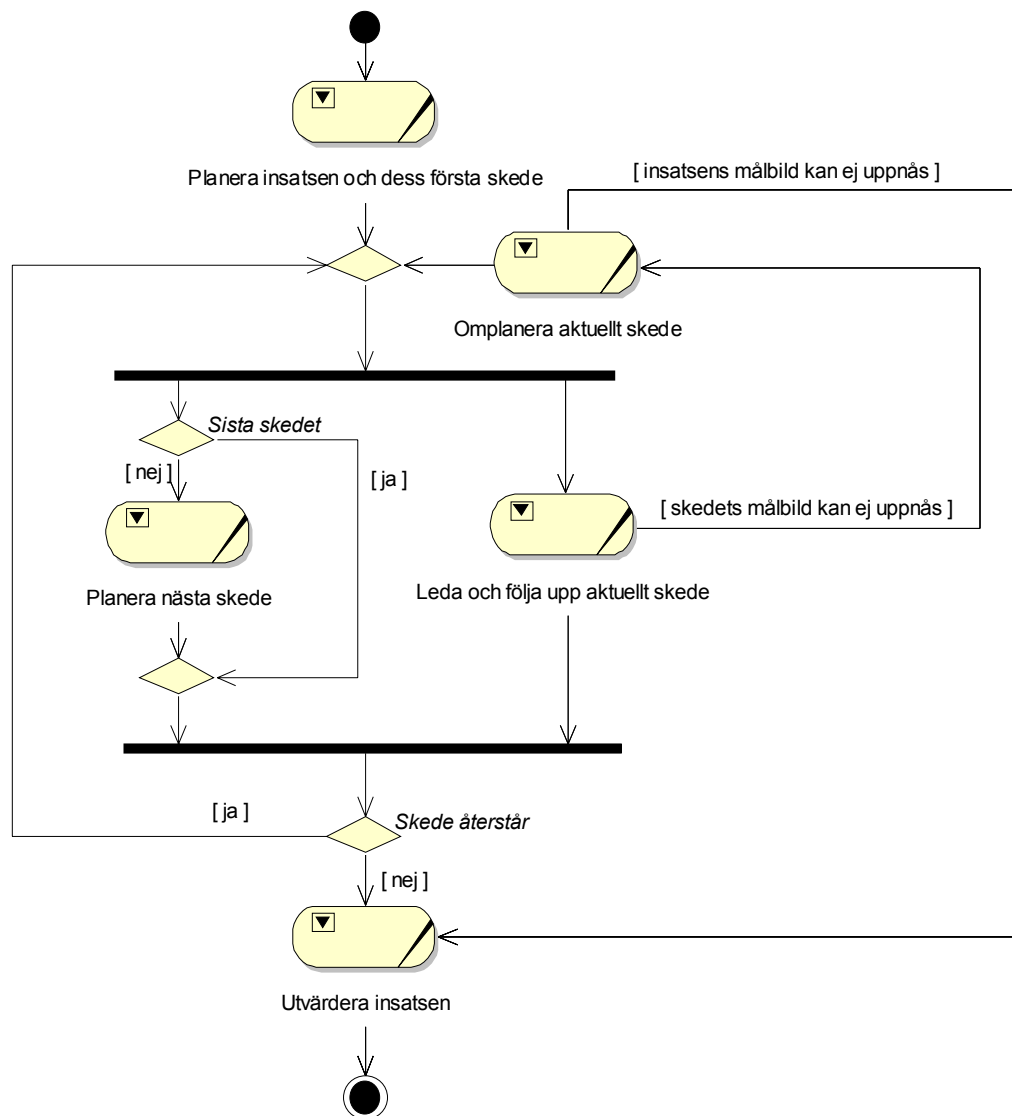
Resultatet dokumenteras i en taktisk och teknisk analysrapport (TTAR).

4.5.5 Identifiera anpassningsbehov

Aktiviteten *Identifiera anpassningsbehov* startar då aktiviteten *Utföra taktisk och teknisk analys* (Kapitel 4.5.4) är genomförd. Utgående från TTAR identifieras behov av taktiska, tekniska och eventuellt stridstekniska anpassningar samt behov av kompletterande utbildning av personal. Resultatet dokumenteras i Taktiska och tekniska analysbehov (TTAB) vilken delges ÖL, IL och DUC.

5 Aktivitetsdiagram

I detta kapitel redovisas uppgiften *Leda omfattande insats* representerad i form av aktivitetsdiagram. Uppgiften redovisas på den mest övergripande nivån i Figur 2 varefter Figur 3 till och med Figur 10 redovisar uppgiftens delarbetsflöden med en högre detaljeringsgrad. Diagrammen är avsedda att stödja förståelsen av uppgiftens arbetsflöde beskrivet i Kapitel 4. Använda symboler beskrivs i Kapitel 7 Tabell 6. Ansvariga externa och interna aktörer samt modellerade verksamhetsobjekt beskrivs i separata underkapitel i detta kapitel.



Figur 2 Aktivitetsdiagram för uppgiften *Ledning inom Helikopterförbanden*.

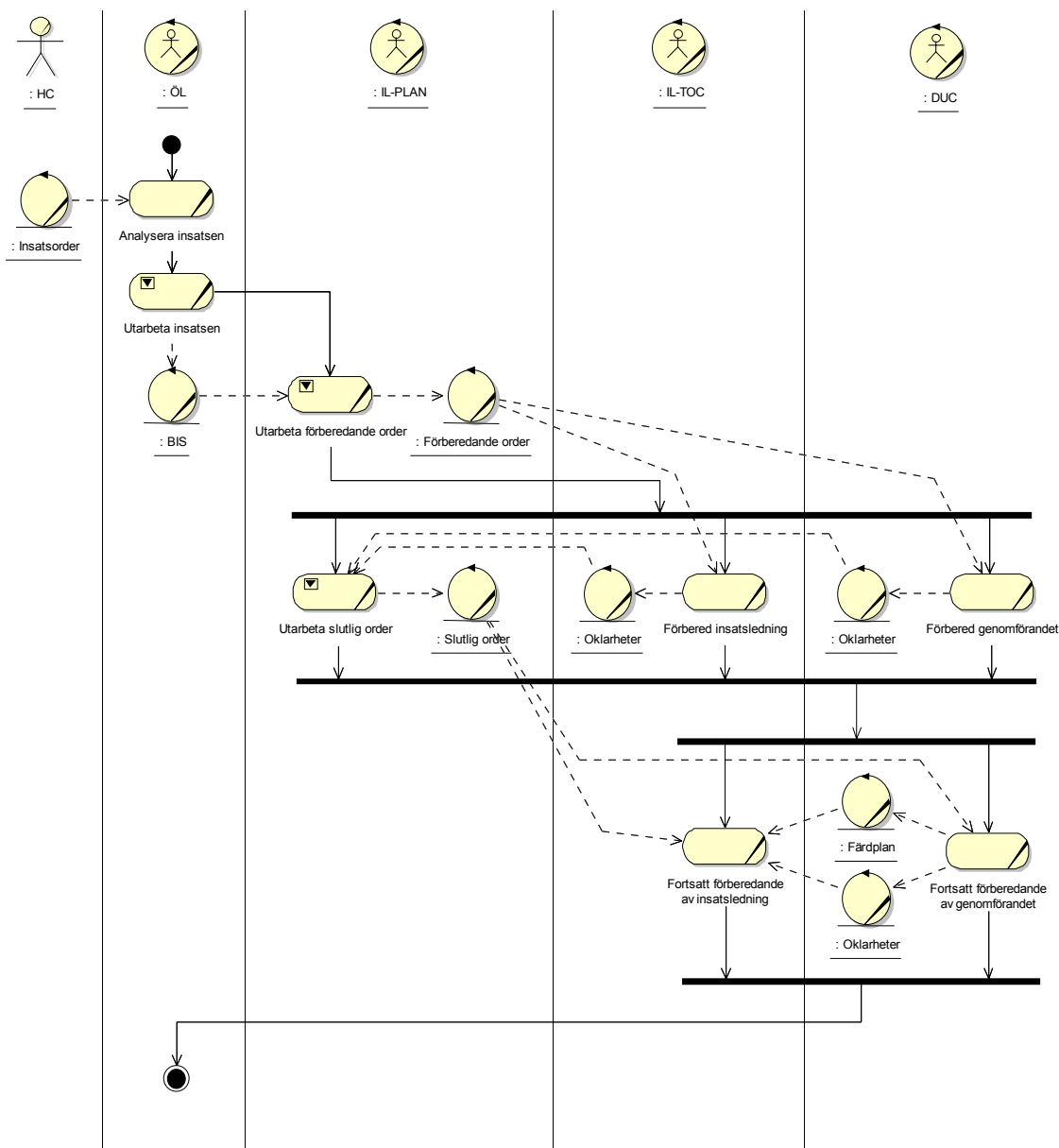
Aktivitetsdiagrammet i Figur 2 visar flödet för ledning av en huvuduppgift. Initialt indelas inkommet uppdrag från HC i ett eller flera skeden. Då det första skedet (eventuellt det enda) planerats startar parallellt ledning och uppföljning av det första skedets genomförande samt planering av nästa skede. Därefter sker en loop av dessa två parallella aktiviteter tills samtliga skeden genomförts och därmed uppdraget är utfört. Då uppdraget slutförts genomförs en utvärdering av uppdragets genomförande med avseende på taktik, teknik och stridsteknik.

Om ett skedes målbild inte kan uppnås under ledning och uppföljning av ett skede sker en omplanering av aktuellt skede.

Om uppdragets målbild inte kan uppnås avbryts uppdraget och initiativet övergår till HC.

5.1 Planera insatsen och dess första skede

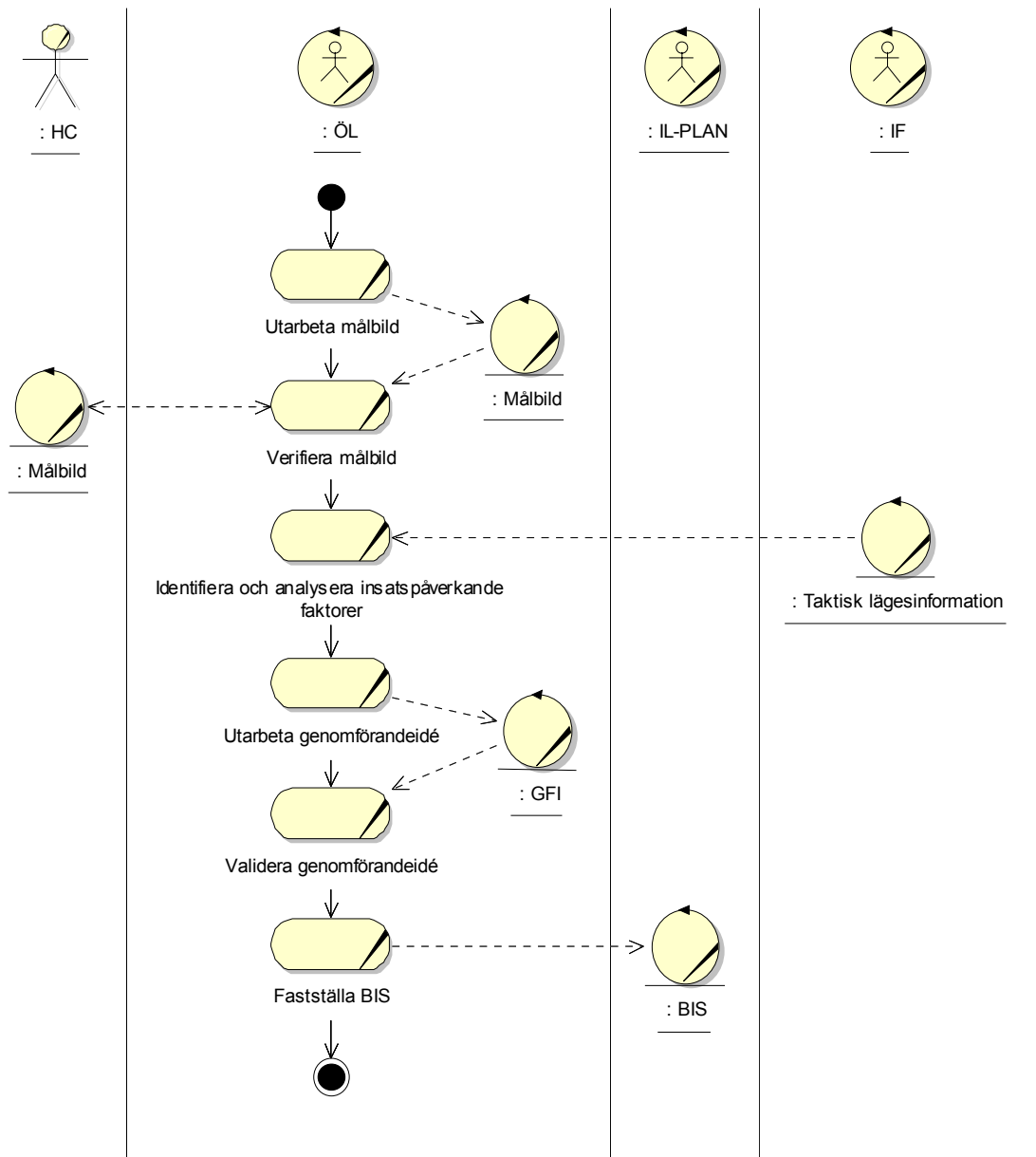
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Planera insatsen samt dess första skede* beskrivs utförligt i Kapitel 4.1. Aktiviteten startar i och med att ÖL mottar en uppgift i form av en insatsorder från HC. ÖL planerar insatsen övergripande, delar in den i ett eller flera skeden samt utarbetar ett BIS. Utgående från utarbetat BIS insatsplanerar funktionen IL-PLAN beställt skede. Insatsplaneringen resulterar i en order vilken samtidigt delges IL-TOC och DUC. IL-TOC och DUC påbörjar förberedande av insatsledning respektive genomförande av beställt skede.



Figur 3 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Planera insatsen och dess första skede*.

5.1.1 Utarbete insatsen

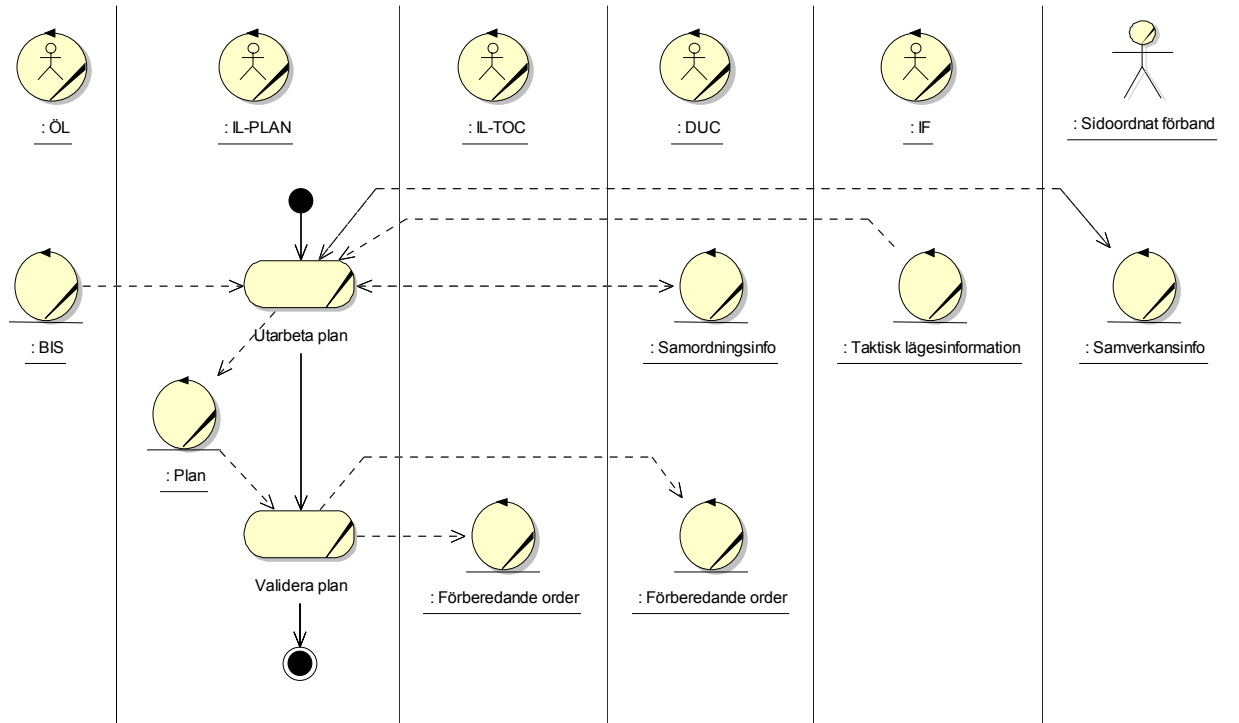
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Utarbete insatsen* beskrivs utförligt i Kapitel 4.1.2. Under aktiviteten utarbetar ÖL en målbild och en genomförandeidé vilka tillsammans utgör ÖL:s BIS. Fastställt BIS delges IL-PLAN som underlag för kommande order.



Figur 4 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Utarbete insatsen*.

5.1.2 Utarbета förberedande order

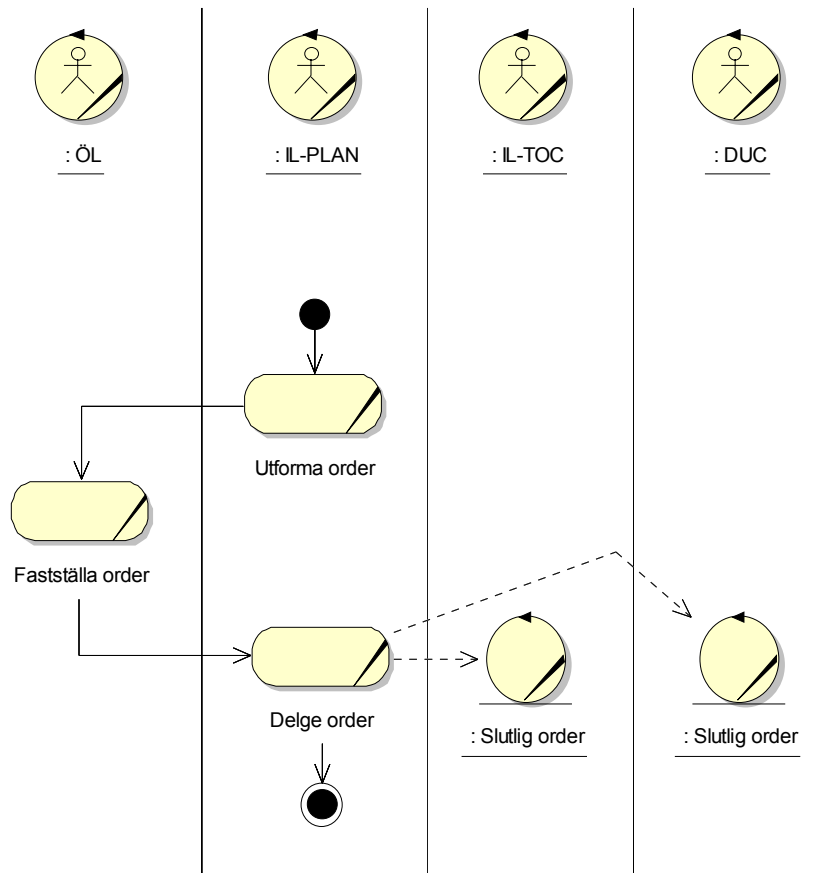
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order* beskrivs utförligt i Kapitel 4.1.3. Under aktiviteten utarbetar IL-PLAN utgående från erhållet BIS en plan samt delger en förberedande order för beställt skede. Ordern delges IL-TOC och DUC samtidigt.



Figur 5 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Utarbета förberedande order*.

5.1.3 Utarbete slutlig order

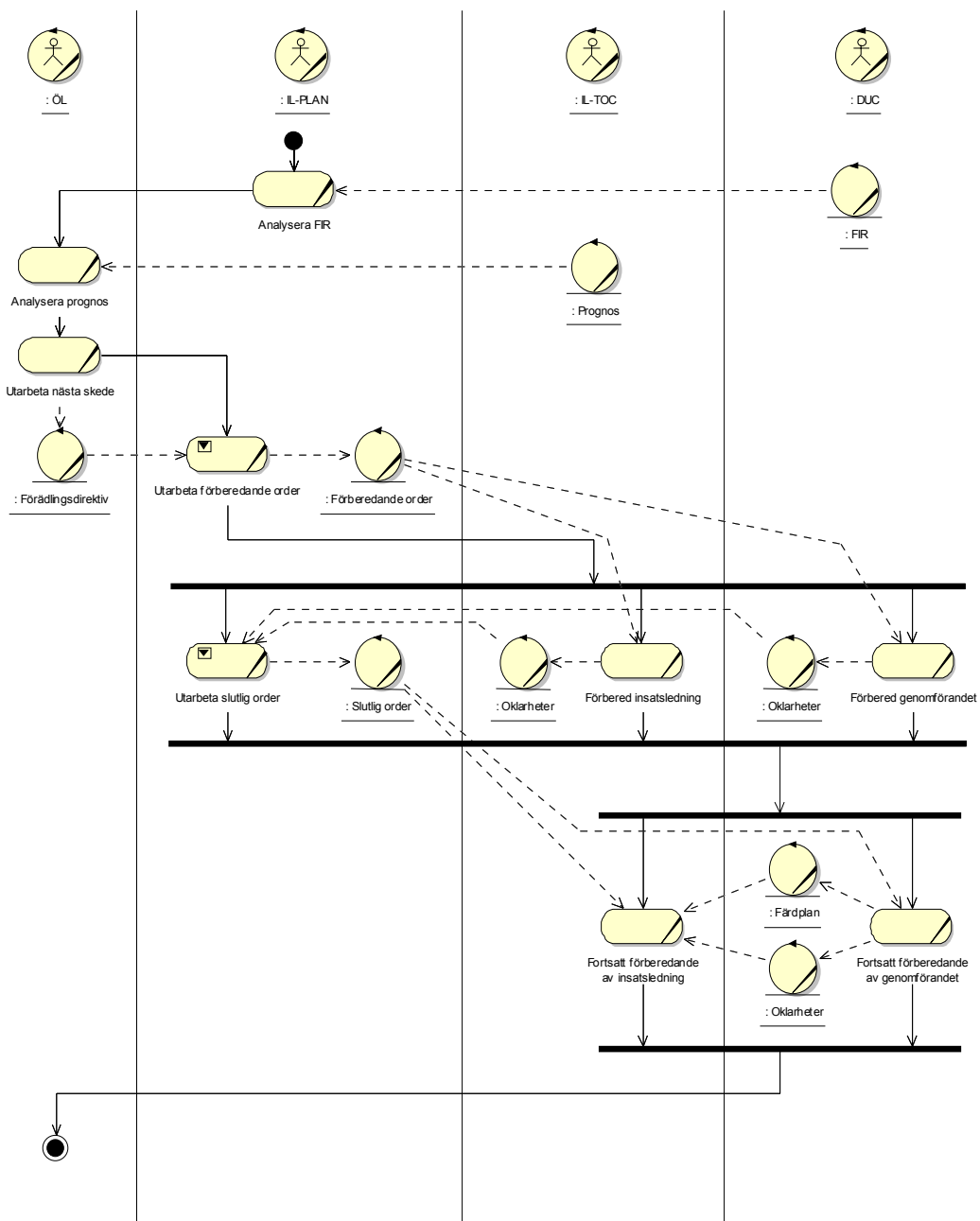
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Utarbete slutlig order* beskrivs utförligt i Kapitel 4.1.4. Under aktiviteten utarbetar IL-PLAN utgående från erhållet BIS och framtagna plan en slutlig order för beställt skede. Ordern delges IL-TOC och DUC samtidigt.



Figur 6 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Utarbete slutlig order*.

5.2 Planera nästa skede

Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Planera nästa skede* beskrivs utförligt i Kapitel 4.2. Under aktiviteten planeras nästa skede genom att ÖL utifrån prognoser och förändringar i det taktiska läget övergripande planerar nästa skede, IL-PLAN insatsplanerar nästa skede samt IL-TOC och DUC utför nödvändiga förberedelser inför genomförandet av nästa skede.



Figur 7 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Planera nästa skede*.

5.2.1 Utarbета förberedande order

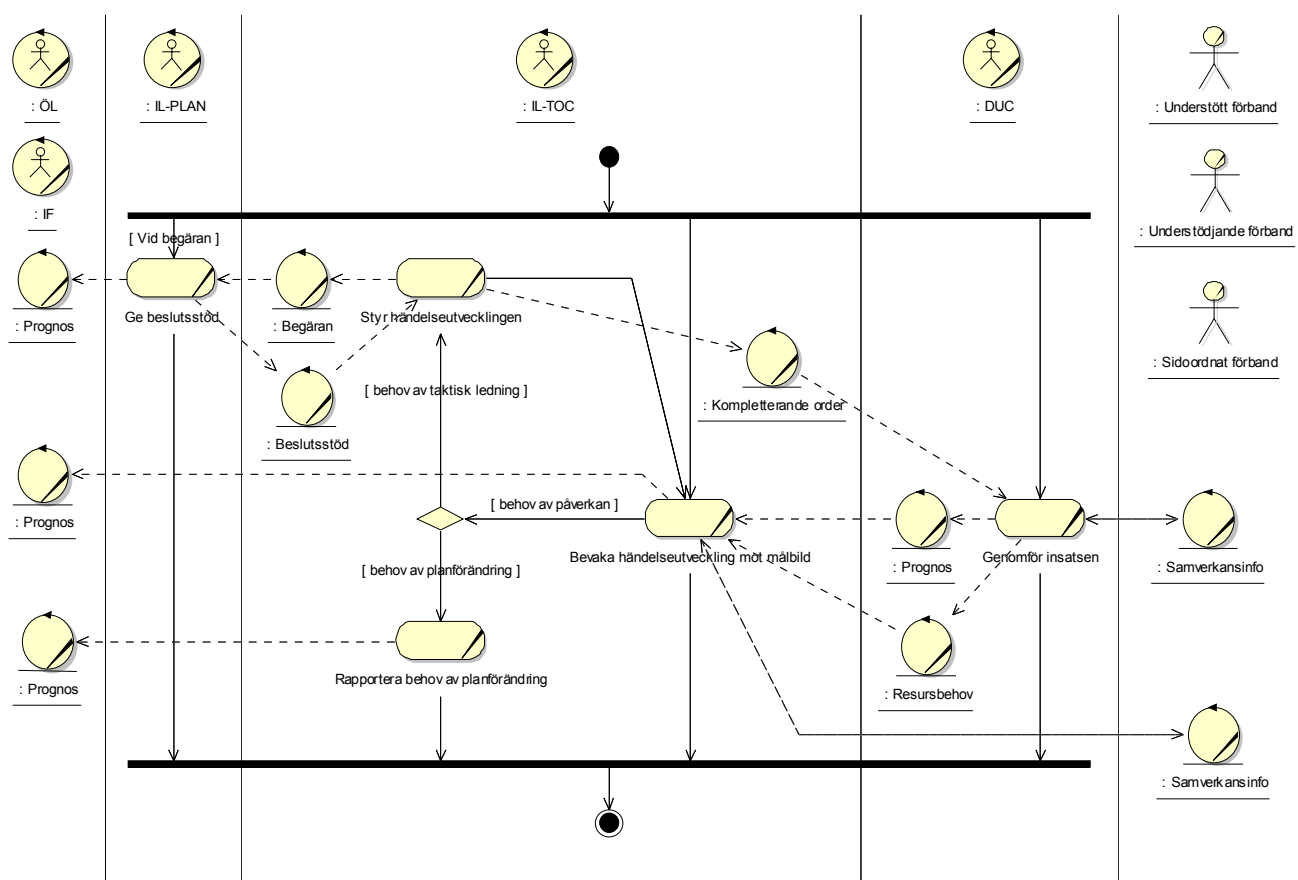
Aktivitetsdiagrammet för aktiviteten *Utarbета förberedande order* redovisas Kapitel 5.1.2.

5.2.2 Utarbета slutlig order

Aktivitetsdiagrammet för aktiviteten *Utarbета slutlig order* redovisas Kapitel 5.1.3.

5.3 Leda och följa upp aktuellt skede

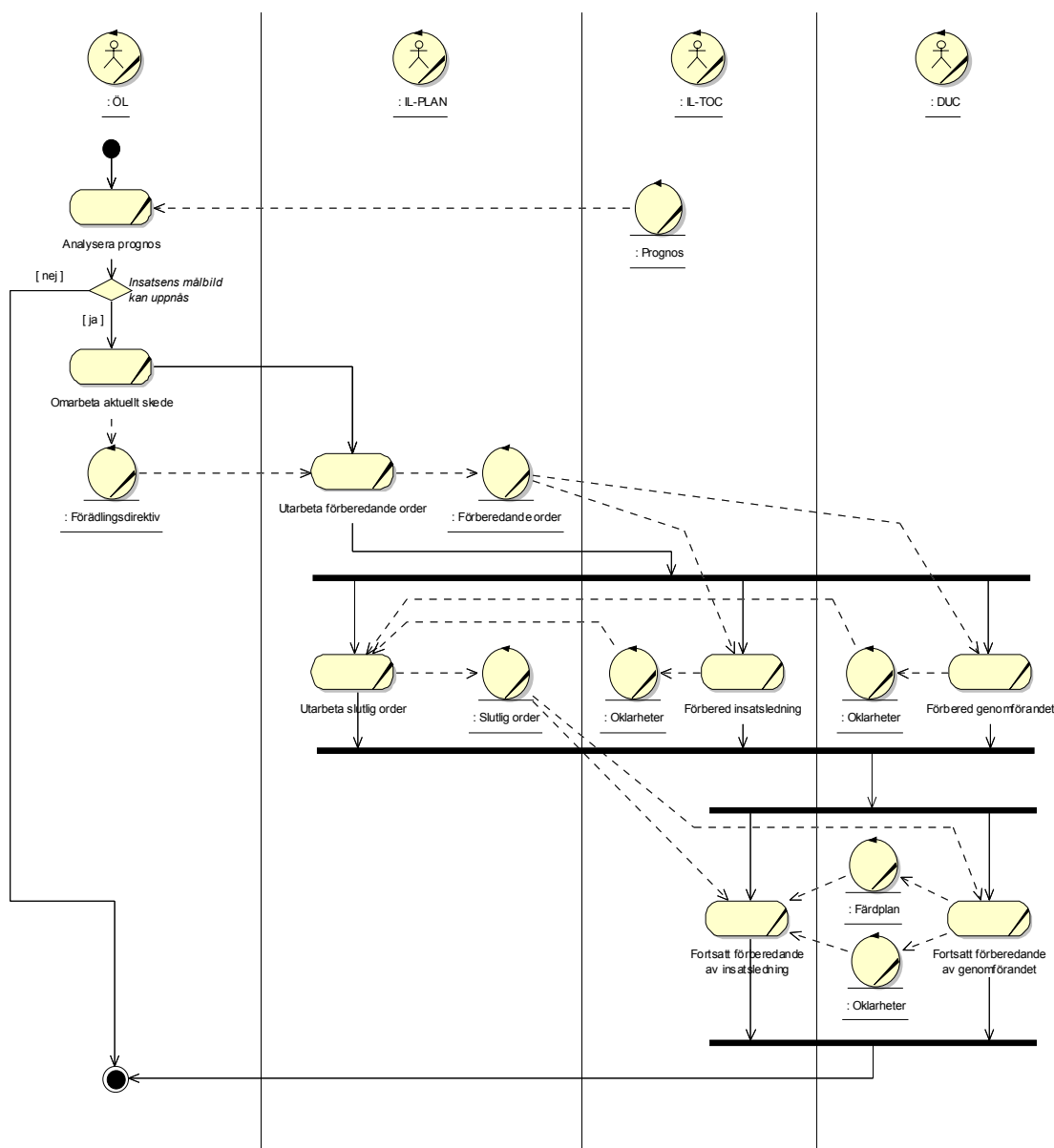
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp aktuellt skede* beskrivs utförligt i Kapitel 4.3. Under aktiviteten genomför DUC aktuellt skede medan IL-TOC bevakar händelseutvecklingen mot målbilden och stöder DUC med stridsledning då behov uppstår. IL-PLAN har möjlighet att stödja IL-TOC med beslutsstöd om arbetskrävande ledningssituationer uppkommer.



Figur 8 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp aktuellt skede*.

5.4 Omplanera aktuellt skede

Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Omplanera aktuellt skede* beskrivs utförligt i Kapitel 4.4. Under aktiviteten omplaneras aktuellt skede genom att ÖL utifrån prognoser och förändringar i det taktiska läget övergripande omplanerar aktuellt skede, IL-PLAN insatsplanerar beställt skede samt IL-TOC och DUC utför nödvändiga förberedelser inför genomförandet av omplanerat skede.



Figur 9 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Omplanera aktuellt skede*.

5.4.1 Utarbета förberedande order

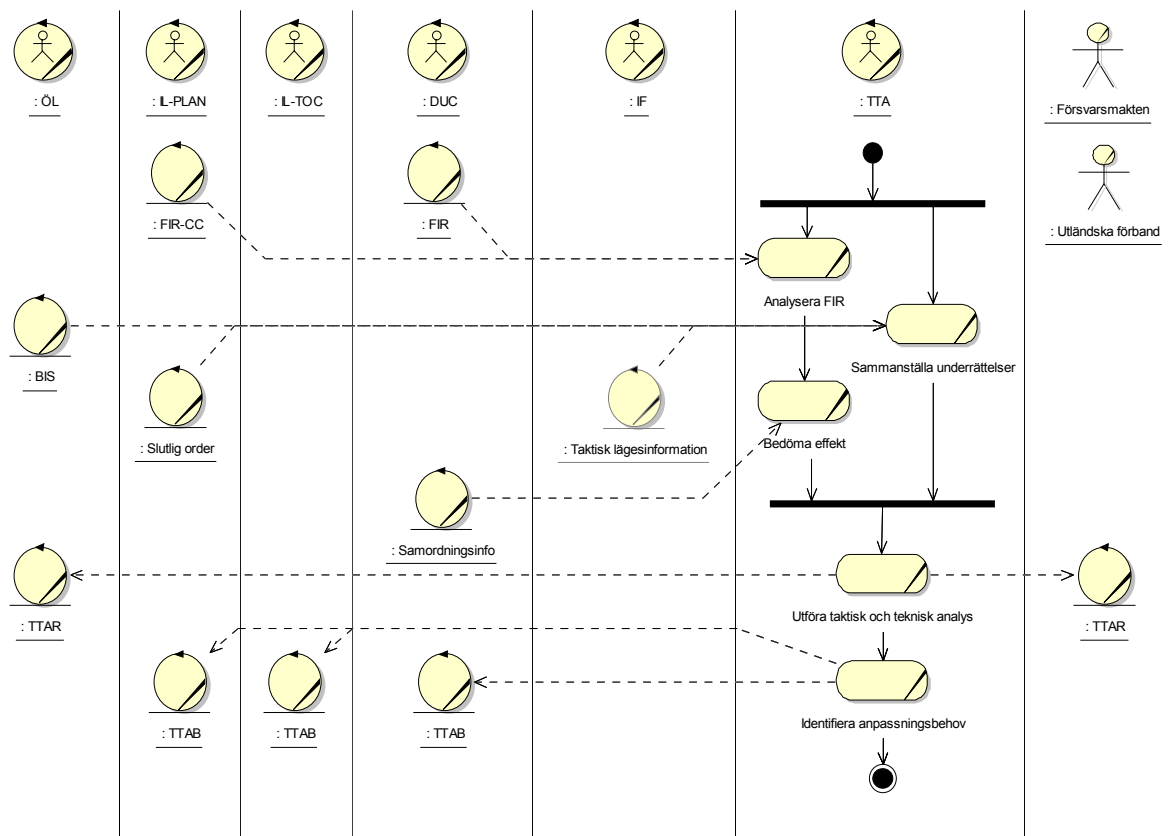
Aktivitetsdiagrammet för aktiviteten *Utarbета förberedande order* redovisas Kapitel 5.1.2.

5.4.2 Utarbета slutlig order

Aktivitetsdiagrammet för aktiviteten *Utarbета slutlig order* redovisas Kapitel 5.1.3.

5.5 Utvärdera insatsen

Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten Utvärdera insatsen beskrivs detaljerat i Kapitel 4.5. Under aktiviteten samlar TTA in information om insatsens händelseförlopp, både med avseende på genomförd ledning (ÖL, IL-PLAN och IL-TOC) och insatsens genomförande (DUC). TTA bedömer uppnådd effekt samt genomför en taktisk och teknisk analys varefter eventuella anpassningsbehov identifieras. Resultatet delges berörda aktörer i form av Taktisk och teknisk analysrapport (TTAR) samt Taktiska och tekniska anpassningsbehov (TTAB).



Figur 10 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Utvärdera insatsen*.

5.6 Externa aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade externa aktörer för valt scenario. Modellerade externa aktörer är: *Försvarmakten*, *HC*, *Sidoordnat förband*, *Understött förband*, *Understödjande förband* och *Utländska förband*.

Tabell 1 Beskrivning av modellerade externa aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Försvarmakten	Försvarmaktens (FM) verksamhet syftar ytterst till att med militära medel möjliggöra ett fungerande samhälle med rimliga levnadsbetingelser och hotnivå. Detta kan betraktas som försvarmaktens bidrag till samhället. Försvarmaktens fyra huvuduppgifter är att: Försvara Sverige mot väpnat angrepp, Hävda vår territoriella integritet, Bidra till fred och säkerhet i omvärlden och att Stärka det svenska samhället vid svåra påfrestningar i fred.	10
HC	Högre chef, ställer aktuell uppgift. Högre chef kan vara chefen för OPIL, MTK, FTK eller ATK.	3, 4,
Sidoordnat förband	Ett sidoordnat förband är ett förband som har samma mål som helikopterförbandet men som har uppgifter som skiljer sig från de som helikopterförbandet har.	5, 7, 8, 9
Understött förband	Ett understött förband är ett förband som understöds av helikopterförbandet i utförandet av sina uppgifter.	8
Understödjande förband	Ett understödjande förband är ett förband som understödjer helikopterförbandet i utförandet av sina uppgifter.	8
Utländska förband	Ett utländskt förband är ett förband från en annan nation.	10

5.7 Interna aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade interna aktörer för valt scenario. Modellerade interna aktörer är: *DUC*, *IF*, *IL-PLAN*, *IL-TOC*, *TTA* och *ÖL*.

Tabell 2 Beskrivning av modellerade interna aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
DUC	Direkt underställd chef (DUC) är den eller de chefer som är direkt underställda IL-TOC. DUC planerar och leder verksamheten för underställda förbandsenheter. DUC stridsleds av IL-TOC under insatsen genomförande. DUC kan vara uppdragschefen eller chefen för insatsstödjande verksamhet som bas- och underhållstjänst.	3, 5, 6, 7, 8, 9, 10
IF	Informationsförsörjningen (IF) inhämtar, bearbetar och delger den av helikopterförbandet beställda taktiska lägesinformationen.	4, 5, 10
IL-PLAN	Insatsledning planering (IL-PLAN) insatsplanerar av ÖL givna insatssteg. IL-PLAN svarar för att det ÖL beslutat genomförs på bästa sätt (saker görs rätt). IL-PLAN stödjer dessutom IL-TOC med planering under genomförandet då behov föreligger. IL-PLAN delger DUC slutlig order.	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
IL-TOC	Insatsledning Tactical Operation Centre (IL-TOC) stridsleder insatsdelen vid genomförandet av en insats.	3, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Begrepp	Beskrivning	Figur
TTA	TTA ansvarar för förbättringsledningen inom förbandet. TTA utför taktisk och teknisk analys av genomförda insatser samt identifierar anpassningsbehov för ledning och genomförande med avseende på taktik och teknik.	10
ÖL	Övergripande ledning (ÖL) ansvarar för att de insatser/aktiviteter som beslutas genomföras är de som ger bäst effekt mot högre chefs målbild och andra övergripande styrningar d v s att "rätt saker görs". Här betraktar samtliga rollinnehavare det taktiska problemet i ett helhetsperspektiv utifrån sin specifika roll.	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

5.8 Verksamhetsobjekt

I detta kapitel beskrivs modellerade verksamhetsobjekt för valt scenario. Modellerade verksamhetsobjekt är: *Begäran, Beslutsstöd, BIS, FIR, FIR-CC, Färdplan, Förberedande order, Förädlingsdirektiv, GFI, Insatsorder, Kompletterande order, Målbild, Oklarheter, Plan, Prognos, Resursbehov, Samordningsinfo, Samverkansinfo, Slutlig order, Taktisk lägesinformation, TTAR och TTAB.*

Tabell 3 Beskrivning av modellerade verksamhetsobjekt.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Begäran	Meddelande uttryckande IL-TOC:s behov av beslutsstöd från IL-PLAN.	8
Beslutsstöd	Resultat och/eller återkoppling från utförd bearbetning av IL-PLAN. Beslutsstöd kan även innefatta resursförstärkning.	8
BIS	Beslut i stort, chefens vilja beskriven i målbild och genomförandeidé.	3, 4, 5, 10
FIR	First Impression Report, första intryck av insatsens genomförande. Avsedd att snabbt kunna nå ut till berörda aktörer.	10
FIR-CC	First Impression Report Command and Control, första intryck av insatsens planering och ledning. Avsedd att snabbt kunna nå ut till berörda aktörer.	10
Färdplan	Skrivs för varje helikopter under förberedande av genomförandet och skickas till IL-PLAN. Färdplan anger bland annat: uppdragsnummer, helikopterindivid, anropssignal, besättning, antal passagerare, startplats, starttid, färdväg, landningsplats, landningstid och bränsle.	3
Förberedande order	Tidig version av order innehållandes tillräcklig information för att förberedelser inför genomförandet kan påbörjas.	3, 5
Förädlingsdirektiv	Anger nödvändiga utvecklingar och förändringar i ett skede för att målbilden ska uppnås.	7, 9
GFI	Genomförandeidé, chefens tänkta verksamhet uttryckt i aktiviteter som ska leda till att målbilden uppnås.	4
Insatsorder	Högre chefs order till förbandet.	3
Kompletterande order	Direktiv för att styra händelseutvecklingen i önskad riktning. Dessa ges idag oftast i tal via radio.	8
Målbild	Målbilden anger chefens vilja uttryckt som önskat läge efter genomförd insats.	4
Oklarheter	Meddelande uttryckande de oklarheter som råder med avseende på givna direktiv och aktuellt läge.	3, 7

Begrepp	Beskrivning	Figur
Plan	Utvecklad version av chefens genomförandeidé för aktuellt skede. Planen har utvecklats till en sådan detaljeringsgrad att den kan omsättas i verksamhet.	5
Prognos	Information innehållande positiv eller negativ återrapportering om pågående insats.	7, 8, 9
Resursbehov	Begäran om ytterligare stöd i form av t ex materiel eller personal för att kunna genomföra insatsen.	8
Samordningsinfo	Informationsutbyte inom eget förband angående exempelvis resurser, ledning och samband.	3, 5
Samverkansinfo	Informationsutbyte med samverkande förband angående exempelvis resurser, ledning och samband.	3, 5, 7, 8, 9
Slutlig order	Slutlig version av order specificerande vem, vad och när uppgifter ska utföras. Orden är utformad med ett standardiserat format.	3, 6, 7, 10
Taktisk lägesinformation	Det taktiska läget med avseende på eget, motpartens och tredje parts läge och verksamhet i insatsområdet.	4, 5, 10
TTAR	Taktisk och teknisk analysrapport, innehåller analysresultat från genomförd taktisk och teknisk analys.	10
TTAB	Taktiska och tekniska anpassningsbehov, innehåller identifierade anpassningsbehov från genomförd taktisk och teknisk analys.	10

6 Kompletterande beskrivningar

I detta kapitel beskrivs detaljer som inte finns med i det modellerade scenariot men som ändå är relevanta för uppgiften som helhet. I denna version av dokumentet finns inga kompletterande beskrivningar.

7 Anmärkningar

I detta kapitel beskrivs använda verksamhetsbegrepp (Tabell 4), begrepp i utvecklingsprocessen (Tabell 5) samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen (Tabell 6).

Tabell 4 Beskrivning av använda verksamhetsbegrepp. Modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt beskrivs i kapitlen 5.6, 5.7 respektive 5.8.

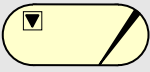
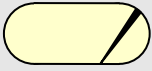
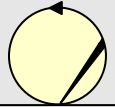
Begrepp	Beskrivning
7S	Underrättelserapportering med innehållet: Stund, Ställe, Styrka, Slag, Sysselsättning, Symbol och Sagesman.
Beslutstillfälle	Ett planerat tillfälle styrt av tid, rum eller taktiskt läge då ett beslut om fortsatt verksamhetsinriktning ska fattas.
Enhetsindelning	Förbandssammansättning
FARP	Forward Arming and Refueling Point (FARP) är en i terrängen framflyttad bas- och underhållsplats. En FARP tillhandahåller bränsle, helikopterunderhåll, ammunition, enklare reparationer av helikoptrar, mat, vila m m.
Insats	Det uppdrag ÖL får av HC benämns som Helikopterförbandets insats. ÖL kan komma att dela in insatsen i ett antal skeden.
Kommandostyrning	Kommandostyrning innebär att chefen exakt talar om hur den som ska lösa en uppgift ska göra det. I det långa loppet leder kommandostyrning till passivitet och oförmåga att ta egna initiativ. Ibland i så kallade ”snabba lägen” kan det dock vara nödvändigt med kommandostyrning för att lösa uppgiften.
Manöverkrigföring	Manöverkrigföring innebär ett tänkande som bygger på att motparten ska besegras utan att dennes huvudstridskrafter behöver nedkämpas. Motpartens svagheter utnyttjas systematiskt och konfrontation med motparten där denne är stark undviks. Jägarstrid mot fiendens underhållsförband är ett exempel på detta.
OPIL	<i>Operativa insatsledningens</i> (OPIL) huvuduppgifter är att nationellt och internationellt genomföra insatsledning, leda övningsverksamhet och stödja Högkvarterets verksamhetsledning, funktionsutveckling och personalledning. Den operativa insatsledningen har inom ramen för grundorganisationen dimensionerats för ledning i fred till låg kris. För att ledning i högre krisnivåer skall kunna utövas krävs tillförsel av ledningskompetens för att få tillräcklig uthållighet. OPIL består av de fyra stabsdelarna: Operativa staben, Armétaktiska kommandot, Marintaktiska kommandot och Flygtaktiska kommandot. Operativa staben leder inom ramen för OPIL:s verksamhet mark, luft och sjöstridskrafternas gemensamma verksamhet. Armétaktiska kommandot (ATK) leder markstridskrafternas verksamhet samt Utlandsstyrkan. Marintaktiska kommandot (MTK) leder sjöstridskrafternas, inkluderande amfibieförbandens, verksamhet samt Flygtaktiska kommandot (FTK) vilken leder luftstridskrafternas verksamhet. Cheferna för de tre taktiska kommandona är underställda chefen för Operativa insatsledningen. Den operativa staben och respektive kommando är organiserade för att leda insatser såväl nationellt som internationellt. Dessutom ska rörliga insatsledningar kunna avdelas vid behov.
Orderredaktör	Roll med ansvar att författa ordern.
Planeringsgrupp	Roll med ansvar att utföra övergripande planering.
Skede	ÖL kan dela in insatsens genomförande i ett antal skeden relaterade till områden, tid eller taktiskt upplägg.

Begrepp	Beskrivning
TOLO	Tanknings- och laddningsomgång
Uppdragstaktik	Uppdragstaktik och kommandostyrning är två ledningsmetoder som är varandras motsats. Uppdragstaktik innebär att chefen ställer uppgift, tilldelar resurser och därefter ger den som ska lösa uppgiften största möjliga frihet att själv välja hur uppgiften ska lösas.
VMS	Varnings- och motmedelssystem, registrerar belysning av radar och laser samt fäller facklor och remsor.

Tabell 5 Beskrivning av använda processbegrepp.

Begrepp	Beskrivning
Aktivitet	Se Tabell 6.
Aktivitetsdiagram	Diagramtyp definierad i UML (Unified Modeling Language). Diagrammet visar arbetsflödet för en uppgift eller del av uppgift indelad i aktiviteter. Flödet kan modelleras med alternativ, repetitioner samt parallellitet. Diagrammet kan förutom modellerade aktiviteter även redovisa ansvariga roller i form av externa och interna aktörer samt informationsflöden i form av verksamhetsobjekt.
Extern aktör	Se Tabell 6.
Grupperande aktivitet	En grupperande aktivitet är en aktivitet som innefattar ett antal mindre omfattande aktiviteter. Den grupperande aktiviteten beskriver även den en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift.
Intern aktör	Se Tabell 6.
RUP	Rational Unified Process (RUP) är en generell process för utveckling av mjukvaruintensiva system. RUP är en kommersiell produkt som utvecklats av Rational Software Corporation vilken senare köpts av IBM. RUP använder sig av UML som modelleringsnotation.
UML	Unified Modeling Language (UML) är en samling av notationer för visualisering, specificering, konstruktion och dokumentering av system. Från början avsett enbart för mjukvaruintensiva system men senare utökat bland annat via RUP med symboler för verksamhetsmodellering. UML är enbart en samling av notationer, ej en metod. En metod baseras på UML är RUP.
Uppgift	Se Tabell 6.
Verksamhetsobjekt	Se Tabell 6.
VUM-LS	Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem (VUM-LS) [4]. Metod för utveckling av ledningssystem vilken grundar sig på RUP, principer för användarcentrerad systemutveckling, FOI:s erfarenheter från systemutvecklingsprojekt, Quality Function Deployment samt avses kvalitetssäkras mot ISO 13407, ISO 15288 och ISO 18529.

Tabell 6 Beskrivning av använda symboler i redovisade diagram.

Symbol	Beskrivning
 Titel	<i>Uppgift</i> (RUP Business Use Case), representerar en avgränsad uppgift i en verksamhet som om den utförs ger ett definierat värde för en extern aktör till verksamheten eller för den egna verksamheten. En uppgift definieras i form av ett arbetsflöde med hjälp av aktivitetsdiagram och textuella beskrivningar. En uppgift genererar ett värde för verksamheten eller minskar kostnaderna för verksamheten.
 Titel	<i>Grupperande aktivitet</i> (definierad av VUM-LS [4]), representerar som en aktivitet ett delarbetsflöde i en uppgift med den skillnaden att en grupperande aktivitet är nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Aktivitet</i>, representerar ett delarbetsflöde i en uppgift och beskriver en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift. Aktiviteten är till skillnad från den grupperande aktiviteten inte nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Extern aktör</i>, representerar en roll som någon eller något i verksamhetens omgivning har då den eller det interagerar med verksamheten. Möjliga verksamhetsaktörer till en verksamhet kan vara kunder, leverantörer, partners, potentiella kunder på marknaden, myndigheter, andra verksamheter och informationssystem.
 Titel	<i>Intern aktör</i>, representerar en abstraktion av en människa som agerar inuti verksamheten. Instanser av interna aktörer interagerar med andra instanser av interna aktörer och använder instanser av verksamhetsobjekt under realiseringen av en uppgift. En intern aktör instansieras när arbetsflödet i instansen av uppgiften (scenariot) startas eller senast då interna aktörer behövs för att utföra sitt jobb i det aktuella arbetsflödet. Instansen av interna aktörer lever oftast så länge som uppgiften exekverar.
 Titel	<i>Verksamhetsobjekt</i>, representerar saker hanterade eller använda av interna aktörer då de genomför en uppgift. Ett verksamhetsobjekt representerar oftast någonting av värde för flera interna aktörer. Generellt är det bra om ett verksamhetsobjekt inte håller information om vem eller vad som använder sig av det. Ett typiskt verksamhetsobjekt kan representera saker såsom ett dokument eller en viktig del av en produkt. Ibland kan ett verksamhetsobjekt representera mindre verkliga saker såsom kunskap om någonting. Endast saker som refereras ska modelleras som verksamhetsobjekt. Andra saker viktiga för domänen vilka inte refereras modelleras som attribut i relevanta klasser eller som textuella beskrivningar i relevanta klasser.

8 Referenser

- [1] Lindell, P-O., Stjernberger, J. & Pilemalm, S. (2004) Verksamhetsmodell Helikopterförband, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [2] Försvarmakten Grundsyn Ledning, 2001
- [3] Målsättning ledningssystem för helikopterbataljon, HKPFLJ Utvs, 2001.
- [4] Lindell, P-O. & Pilemalm, S. (2003) VUM-LS Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem, Arbetsutgåva, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [5] Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) Användarcentrerad systemdesign, Studentlitteratur, Lund.
- [6] Rational Unified Process (2003), Version 2003.06.00.65.
- [7] OMG Unified Modeling Language Specification (2001), Version 1.4.
- [8] Flanagan, J. C. (1954) The Critical Incident Technique, Mental Bulletin, Vol. 51, s. 327-358.
- [9] Jungk, R. and Müllert, N. (1987) Future workshops: How to create desirable futures, London, Institute for Social Inventions
- [10] Carroll, J. M. (2000) Making Use. Scenario-based Design of Human-Computer Interactions, Massachusetts Institute of Technology, MA.
- [11] Hasu, M. & Engeström, Y. (2000) Measurement in Action: an Activity-theoretical Perspective on Producer-user Interaction, International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 53, s. 61-89.
- [12] Fransson, J. (1999) Scenariobaserad prototyping av användargränssnitt, Uppdragsplan MMI- och Funktionalitetsutvärdering, Version 1, FOI.
- [13] Utvecklingssektionen Försvarmaktens Helikopterflottilj, Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003, FFUP Hkp-03, 2003-06-27.
- [14] Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Beskrivning av uppgiften Leda mindre omfattande uppgift, HKPVA-028.
- [15] Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Beskrivning av uppgiften Leda upprättande av FARP, HKPVA-030.
- [16] Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Beskrivning av uppgiften Leda omgruppering av bas, HKPVA-038.
- [17] Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Beskrivning av uppgiften Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel, HKPVA-029.

- [18] Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Beskrivning av uppgiften Insats med Luftburen bataljon, HKPVA-023.
- [19] Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Beskrivning av uppgiften Ubåtsbekämpning, HKPVA-027.
- [20] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel Divisionsorder, HKPVA-030, 2004-03-15.
- [21] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel Bataljonsorder för uppgiften Insats med luftburen bataljon, HKPVA-021, 2004-03-15.
- [22] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel Färdplan, HKPVA-037, 2004-04-23.
- [23] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel First Impression Report, HKPVA-021, 2004-03-15.

TOTALFÖRSVARETS FORSKNINGSinSTITUT

Ledningssystem
Box 1165
581 11 Linköping

FOI-R--1419--SE

December 2004

ISSN 1650-1942

Underlagsrapport

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 4

Beskrivning av uppgiften
Leda mindre omfattande insats

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Ledningssystem Box 1165 581 11 Linköping	Rapportnummer, ISRN FOI-R--1419--SE	Klassificering Underlagsrapport
	Forskningsområde 4. Ledning, informationsteknik och sensorer	
	Månad, år December 2004	Projektnummer E7822
	Delområde 41 Ledning med samband och telekom och IT-system	
	Delområde 2	
Författare/redaktör Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Projektledare Johan Fransson	
	Godkänd av Johan Allgurén	
	Uppdragsgivare/kundbeteckning FMV	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig Johan Fransson	
Rapportens titel Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 4 Beskrivning av uppgiften <i>Leda mindre omfattande insats</i>		
Sammanfattning (högst 200 ord) Uppgiften <i>Leda mindre omfattande insats</i> innefattar ledning av insatser som är mindre omfattande och som kräver mindre planering än ledning av en omfattande uppgift [Del 3]. Ett exempel på en mindre omfattande uppgift är en rutinuppgift av typen enklare transport. Ledningen omfattar administration, prioritering och tilldelning (order) av uppgiften som antas kunna genomföras genom samordning inom förbandet. Denna rapport beskriver uppgiften i form av en verksamhetsanvändningsfallsrealisering i UML. Modellerat händelseflöde och medverkande externa aktörer, interna aktörer samt kommunicerad information redovisas både textuellt och med hjälp av aktivitetsdiagram i UML.		
Nyckelord VUM-LS, Verksamhetsbeskrivning, Verksamhetsmodell, Verksamhetsanvändningsfall, UML, Helikopterförband		
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska	
Rapporten utgör den fjärde fristående delen (Del 4) till rapporten <i>Verksamhetsmodell Helikopterförband</i> vilken omfattar ett huvuddokument samt nio fristående delar (Del 1 – Del 9).		
ISSN 1650-1942	Antal sidor: 24 s.	
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prislista	

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems P.O. Box 1165 SE-581 11 Linköping	Report number, ISRN FOI-R--1419--SE	Report type Base data report
	Programme Areas 4. C4ISTAR	
	Month year December 2004	Project no. E7822
	Subcategories 41 C4I	
	Subcategories 2	
Author/s (editor/s) Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Project manager Johan Fransson	
	Approved by Johan Allgurén	
	Sponsoring agency FMV	
	Scientifically and technically responsible Johan Fransson	
Report title (In translation) Business Model Helicopter Unit Part 4 Description of the task <i>Commanding a less comprehensive operation</i>		
Abstract (not more than 200 words) The task <i>Commanding a less comprehensive operation</i> implies less amount of planning than required for command and control of a comprehensive task [3]. An example of a less comprehensive task is a routine transport mission. The task includes administration, prioritizing and assignment of a received helicopter request, mainly solved by co-ordination within the Helicopter unit. This report describes the task as an UML business use case realization. The modelled flow of events, together with involved external actors, internal actors and communicated information, is described both textually and in UML activity diagrams.		
Keywords VUM-LS, Business Description, Business Modell, Business Use Case, UML, Helicopter Unit		
Further bibliographic information This report is the fourth self contained part (Part 4) of the report <i>Business Model Helicopter Unit</i> which totally consists of a main document and nine self contained parts (Part 1 – Part 9).	Language Swedish	
ISSN 1650-1942	Pages 24 p.	
	Price acc. to pricelist	

Innehåll

1	INLEDNING.....	5
2	BAKGRUND.....	6
2.1	PROJEKTET BATALJONSLEDNINGSSYSTEM FÖR HELIKOPTERFÖRBAND 2010	6
2.2	PROJEKTGRUPPEN	6
2.3	ARBETSMETODER	6
3	UPPGIFT	7
4	ARBETSFLÖDE	8
4.1	BEDÖMA INSATSEN	8
4.1.1	<i>Ta emot och registrera HeliBeg</i>	8
4.1.2	<i>Utse ansvarig handläggare</i>	8
4.1.3	<i>Analysera insatsen</i>	8
4.1.4	<i>Besluta om genomförande</i>	9
4.1.5	<i>Meddela beslut</i>	9
4.2	UTARBETA INSATSEN	9
4.2.1	<i>Utarbeta förberedande HeliOrd</i>	9
4.2.2	<i>Utarbeta slutlig HeliOrd</i>	10
4.2.3	<i>Förbered insatsledning</i>	10
4.2.4	<i>Förbered genomförandet</i>	10
4.2.5	<i>Fortsatt förberedande av insatsledning</i>	10
4.2.6	<i>Fortsatt förberedande av genomförandet</i>	10
4.3	LEDA OCH FÖLJA UPP INSATSEN	11
4.3.1	<i>Bevaka händelseutveckling mot målbild</i>	11
4.3.2	<i>Genomför insatsen</i>	11
4.3.3	<i>Styr händelseutvecklingen</i>	11
4.3.4	<i>Ge beslutsstöd</i>	12
4.4	UTVÄRDERA INSATSEN	12
4.4.1	<i>Analysera FIR</i>	12
4.4.2	<i>Bedöma effekt</i>	12
5	AKTIVITETSDIAGRAM	13
5.1	BEDÖMA INSATSEN	14
5.2	UTARBETA INSATSEN	15
5.3	LEDA OCH FÖLJA UPP INSATSEN	16
5.4	UTVÄRDERA INSATSEN	17
5.5	EXTERN AKTÖRER	18
5.6	INTERN AKTÖRER	18
5.7	VERKSAMHETSOBJEKT	18
6	KOMPLETTERANDE BESKRIVNINGAR	20
7	ANMÄRKNINGAR	21
8	REFERENSER	24

1 Inledning

Detta dokument beskriver hur uppgiften *Leda mindre omfattande insats* avses genomföras i det framtida helikopterförbandet. Dokumentet utgör ett komplement till den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen för helikopterförbandet [1] och ger en detaljerad beskrivning av en av de uppgifter som återfinns i verksamhetsmodellen. Dokumentet är framtaget inom delprojektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband*, vilket ingår i det överordnade projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, och är strukturerat så att:

Kapitel 2, *Bakgrund*, beskriver kontexten till uppgiften *Leda mindre omfattande insats*, såsom projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

Kapitel 3, *Uppgift*, beskriver uppgiftens förhållande till helikopterförbandets övriga uppgifter samt ger en översiktlig beskrivning av uppgiften generellt och för valt scenario.

Kapitel 4, *Arbetsflöde*, beskriver i detalj respektive aktivitet i uppgiftens huvudarbetsflöde.

Kapitel 5, *Aktivitetsdiagram*, redovisar ett aktivitetsdiagram för uppgiften samt beskriver modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt.

Kapitel 6 *Kompletterande beskrivningar*, innehåller kompletterande beskrivningar av uppgiften vilka inte innefattas av valt scenario.

Kapitel 7, *Anmärkningar*, beskriver använda verksamhetsbegrepp och begrepp i utvecklingsprocessen samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen.

Kapitel 8, *Referenser*.

Denna rapport är även utgiven som ett internt projektdokument med registreringsnummer HKPVA-028 och version 1.3.

2 Bakgrund

I detta kapitel beskrivs projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

2.1 Projektet Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010

I det framtida nätverksbaserade försvaret ska en rad sensorer, beslutsfattare och verkanssystem knytas samman för att tillgängliga resurser ska utnyttjas på ett mer flexibelt och effektivt sätt. Detta ställer förändrade och större krav på ledning, och därmed ledningsmetodik och inte minst på de tekniska system som ska stödja en effektiv ledning av försvarets verksamhet [2]. I projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* fokuseras ledning av helikopterförbandens markoperativa och sjöoperativa verksamhet. Det övergripande syftet är att ta fram ett ledningssystem för ledning av förbandets insatser [3]. Mer specifikt identifieras helikopterverksamhetens krav på ett ledningssystem varefter ett offertunderlag utarbetas för en offert till FM. *Verksamhetsanalys av helikopterförband* utgör en del i det övergripande projektet och fokuseras på verksamhetsanalys och behovsanalys. Dessa utgör tillsammans underlag till en behovsspecifikation vilken levereras som underlag till en kravspecifikation av det framtida ledningssystemet.

2.2 Projektgruppen

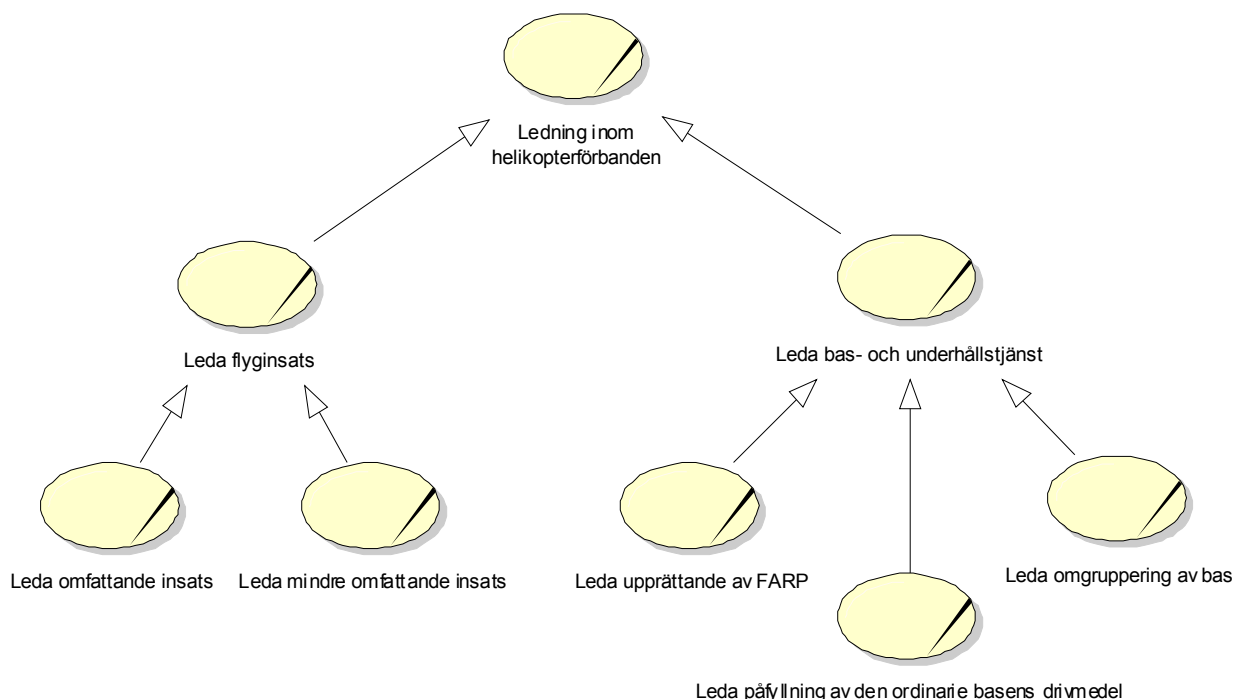
Projektgruppen arbetar enligt FOI:s utvecklingsmetod *Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem* (VUM-LS) [4]. Detta innebär att arbetet med verksamhetsanalys och behovsanalys utförs till stor del i en projektgrupp bestående av systemutvecklare från FOI och företrädare för helikopterverksamheten. Projektgruppen arbetar enligt principer om *iterativ, användarcentrerad* systemutveckling, d v s användarrepresentanter deltar aktivt i utvecklingsprocessen och aktiviteter i denna itereras till dess att en tillräcklig kunskapsmängd uppnåts [5]. Gruppen tillämpar dessutom principer från *Rational Unified Process (RUP)* [6] och dess notation *Unified Modeling Language (UML)* [7].

2.3 Arbetsmetoder

Under hösten 2003 och våren 2004 arbetar projektgruppen med verksamhetsanalys av helikopterförband. Fokus ligger på förbandens framtida verksamhet och dess ledning och därmed utförs verksamhetsanalys och behovsanalys till viss del parallellt. Helikopterförbandens verksamhet har i huvudsak modellerats enligt verksamhetsmodelleringen såsom den är definierad i RUP. Detta har skett i projektgruppen under projektmöten genom samtal med verksamhetsföreträdarna parallellt med kontinuerlig inmatning och modellering av erhållen information under mötena. Dessutom har metoder för datainsamling som exempelvis *Critical Incident Technique* [8], *Future Workshop* [9], *Scenarier* [10], *Deltagande observation* [11] och *Prototypbaserad datainsamling* [12] använts i projektgruppen. Mellan mötena har modellen kompletterats, detaljerats och strukturerats för att vid påföljande möte verifieras med verksamhetsföreträdarna.

3 Uppgift

En av helikopterförbandets huvuduppgifter är *Ledning inom helikopterförbanden* (Figur 1) [13]. Huvuduppgiften har i verksamhetsmodelleringen indelats i uppgifter rörande *Leda flyginsats* och *Leda bas- och underhållstjänst*. Aktuell uppgift, *Leda mindre omfattande insats*, är en specialisering av uppgiften *Leda flyginsats*. Detta dokument beskriver endast aktuell uppgift. Övriga uppgifter beskrivs kortfattat i den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen [1].



Figur 1 Uppgifter inom huvuduppgiften *Ledning inom helikopterförbanden*. Huvuduppgiften är indelad i uppgifter rörande *Leda flyginsats* och *Leda bas- och underhållstjänst*. Uppgiften *Leda flyginsats* innefattar uppgifter rörande *Leda omfattande insats* och *Leda mindre omfattande insats*. Exempel på uppgifter inom uppgiften *Leda bas- och underhållstjänst* är *Leda upprättandet av FARP*, *Leda omgruppering av bas* och *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel*. Detta dokument beskriver endast uppgiften *Leda mindre omfattande insats*.

Uppgiften *Leda mindre omfattande insats* innefattar ledning av insatser som är mindre omfattande och som kräver mindre planering än ledning av en omfattande uppgift [14]. Ett exempel på en mindre omfattande uppgift är en rutinuppgift av typen enklare transport. Ledningen omfattar administration, prioritering och tilldelning (order) av uppgiften som antas kunna genomföras genom samordning inom förbandet.

Uppgiftens flöde redovisas grafiskt med hjälp av aktivitetsdiagram i Kapitel 5 och beskrivs i detalj textuellt i Kapitel 4.

4 Arbetsflöde

En uppgifts arbetsflöde beskrivs i form av aktiviteter sammankopplade till ett flöde. Grafiskt modelleras en uppgifts arbetsflöde i aktivitetsdiagram, som kan innehålla parallella, iterativa och villkorliga flöden. En aktivitet kan vara nedbruten i ytterligare flöden och benämns då som en grupperande aktivitet. En grupperande aktivitet är alltid representerad av ett separat aktivitetsdiagram.

I detta kapitel beskrivs aktuell uppgifts arbetsflöde och delarbetsflöden i detalj. Uppgiftens arbetsflöde och delarbetsflöden redovisas grafiskt i aktivitetsdiagram i Kapitel 5. Dessa bör betraktas parallellt med att detta kapitel läses.

Uppgiftens arbetsflöde (Figur 2 Kapitel 5) är på översta nivån indelad i de grupperande aktiviteterna: *Bedöma insatsen* (Kapitel 4.1), *Utarbeta insatsen* (Kapitel 4.2) och *Leda och följa upp insatsen* (Kapitel 4.3).

4.1 *Bedöma insatsen*

Den grupperande aktiviteten *Bedöma insatsen* (Figur 3 Kapitel 5.1) initieras då en helikopterbegäran (HeliBeg) [15] inkommer till IL-PLAN. Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Ta emot och registrera HeliBeg* (Kapitel 4.1.1), *Utse ansvarig handläggare* (Kapitel 4.1.2), *Analysera insatsen* (Kapitel 4.1.3), *Besluta om genomförande* (Kapitel 4.1.4) och *Meddela beslut* (Kapitel 4.1.5).

4.1.1 **Ta emot och registrera HeliBeg**

Aktiviteten *Ta emot och registrera HeliBeg* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Bedöma insatsen* (Kapitel 4.1) initieras.

Helikopterbegäran inkommer till IL-PLAN via exempelvis fax, DART, informationssystem, telefon eller ordonnans. Helikopterbegäran registreras (införs i informationssystemet). Kvittens om att helikopterbegäran mottagits skickas till beställaren (understött förband).

4.1.2 **Utse ansvarig handläggare**

Aktiviteten *Utse ansvarig handläggare* startar då aktiviteten *Ta emot och registrera HeliBeg* (Kapitel 4.1.1) är genomförd.

Chefen för IL-PLAN meddelas att ny helikopterbegäran inkommit. Chefen för IL-PLAN utser ansvarig handläggare för aktuell HeliBeg.

4.1.3 **Analysera insatsen**

Aktiviteten *Analysera insatsen* startar då aktiviteten *Utse ansvarig handläggare* (Kapitel 4.1.2) är genomförd.

Utsedd handläggare kontrollerar uppdraget mot förbandets prioriteringslista, helikopterläge, taktiskt läge inom uppgiftens område (framförallt motpartens läge) samt mot uppdragets syfte.

Ett icke prioriterat uppdrag kan vara att transportera förnödenheter till en brigad under en period då andra mer prioriterade verksamheter pågår. Ett icke prioriterat uppdrag kan också komma att genomföras i de fall resurser ändå finns tillgängliga.

Om tillgängliga resurser inte är i paritet med inkomna beställningar krävs beslut av ÖL, t ex beställningen omfattar 7 stycken uppgifter med prioriteten 1 då resurser enbart finns för att utföra 5 av dessa uppgifter. I övriga fall avgör chefen IL-PLAN om uppdraget ska genomföras eller ej.

Om behov av beslut av ÖL föreligger fortsätter arbetsflödet till aktiviteten *Besluta om genomförande* (Kapitel 4.1.4) annars påbörjas aktiviteten *Meddela beslut* (Kapitel 4.1.5).

4.1.4 Besluta om genomförande

Aktiviteten *Besluta om genomförande* initieras om det under genomförandet av aktiviteten *Analysera insatsen* (Kapitel 4.1.3) uppstod ett behov av beslut av ÖL.

ÖL går igenom genomförd analys och prioriterar vad som ska genomföras. Detta skulle i sin tur kunna innebära att ÖL måste begära beslut av HC. Beslutet meddelas IL-PLAN.

4.1.5 Meddela beslut

Aktiviteten *Meddela beslut* startar efter att chefen IL-PLAN fattat beslut om uppdragets genomförande under aktiviteten *Analysera* (Kapitel 4.1.3) eller efter att ÖL fattat beslut under aktiviteten *Besluta om genomförande* (Kapitel 4.1.4).

Ansvarig handläggare meddelar beställaren om uppdraget kommer att utföras eller ej. Vid negativt beslut registreras beslutet med motivering och arbetsflödet i uppgiften *Leda mindre insats* avslutas.

4.2 Utarbета insatsen

Den grupperande aktiviteten *Utarbета insatsen* (Figur 4 Kapitel 5.2) startar då det under den grupperande aktiviteten *Bedöma insatsen* (Kapitel 4.1) beslutades att uppdraget skulle genomföras.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Utarbета förberedande HeliOrd* (Kapitel 4.2.1), *Utarbета slutlig HeliOrd* (Kapitel 4.2.2), *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.3), *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.4), *Fortsatt förberedande av insatsledning* (Kapitel 4.2.5) och *Fortsatt förberedande av genomförandet* (Kapitel 4.2.6).

4.2.1 Utarbета förberedande HeliOrd

Aktiviteten *Utarbета förberedande HeliOrd* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Utarbета insatsen* (Kapitel 4.2) initieras.

Ansvarig handläggare utformar förberedande order enligt format i Helikopterorder (HeliOrd). Detta innebär bland annat att handläggaren:

- Allokera helikopterresurser.
- Upprättar alternativt begär flygvägar i LULIS.
- Samverkar vid behov med beställare (Understött förband).
- Samordnar inom eget förband (t ex drivmedelsberedskap)
- Samordnar vid behov inom staben (t ex "Är FARP på plats?").
- Värderar taktiskt läge via indata från IF. Vid bedömd brist av taktisk lägesinformation sker begäran om kompletterande indata från HC.

Den förberedande ordern [16] delges snarast IL-TOC och DUC.

4.2.2 Utarbета slutlig HeliOrd

Aktiviteten *Utarbета slutlig HeliOrd* startar då aktiviteten *Utarbета förberedande HeliOrd* (Kapitel 4.2.1) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.3) och *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.4).

Arbetet som genomfördes under aktiviteten *Utarbета förberedande HeliOrd* (Kapitel 4.2.1) fortsätter. Ansvarig handläggare detaljerar den förberedande ordern och uppdaterar den efter eventuella uppkomna förändringar i det taktiska läget. Den slutliga ordern [17] delges IL-TOC och DUC.

4.2.3 Förbered insatsledning

Aktiviteten *Förbered insatsledning* startar då aktiviteten *Utarbета förberedande HeliOrd* (Kapitel 4.2.1) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Utarbета slutlig HeliOrd* (Kapitel 4.2.2) och *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.4).

IL-TOC erhåller förberedande order från IL-PLAN. IL-TOC sätter sig in i uppdraget och förbereder ledning av insatsen. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta flygvägar granskas. Vid oklarheter kontaktas IL-PLAN som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Utarbета slutlig HeliOrd* (Kapitel 4.2.2).

4.2.4 Förbered genomförandet

Aktiviteten *Förbered genomförandet* startar då aktiviteten *Utarbета förberedande HeliOrd* (Kapitel 4.2.1) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Utarbета slutlig HeliOrd* (Kapitel 4.2.2) och *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.3).

DUC har delgivits förberedande order från IL-PLAN. DUC sätter sig in i uppdraget och förbereder insatsens genomförande. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta flygvägar granskas. Vid oklarheter kontaktas IL-PLAN som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Utarbета slutlig HeliOrd* (Kapitel 4.2.2).

4.2.5 Fortsatt förberedande av insatsledning

Aktiviteten *Fortsatt förberedande av insatsledning* startar då aktiviteten *Utarbета slutlig HeliOrd* (Kapitel 4.2.2) genomförs. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Fortsatt förberedande av genomförandet* (Kapitel 4.2.6).

Slutlig order (ytterligare detaljerad och eventuellt med förändringar) mottas från IL-PLAN. IL-TOC sätter sig in i uppdraget och förbereder ledning av insatsen. Färdplan [18] mottas från DUC. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta flygvägar granskas. Oklarheter löses av IL-TOC (vid behov kan beslutsstöd begäras från IL-PLAN).

4.2.6 Fortsatt förberedande av genomförandet

Aktiviteten *Fortsatt förberedande av genomförandet* startar då *Utarbета slutlig HeliOrd* (Kapitel 4.2.2) genomförs. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Fortsatt förberedande av insatsledning* (Kapitel 4.2.5).

DUC tar emot order från IL-PLAN. DUC sätter sig in i uppdraget och förbereder insatsens genomförande. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta flygvägar granskas. Vid oklarheter kontaktas IL-TOC som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Fortsatt förberedande av insatsledning* (Kapitel 4.2.5).

Samverkan mellan DUC görs angående helikopterindivider, färdplan skrivs och skickas till IL-TOC, eventuella förövningar genomförs, egen ordergivning inklusive BOF genomförs, aktivering av flygvägar i LULIS m m.

4.3 Leda och följa upp insatsen

Den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp insatsen* (Figur 5 Kapitel 5.3) startar enligt angivelse i slutlig order utarbetad och delgiven under genomförandet av den grupperande aktiviteten *Utarbeta insatsen* (Kapitel 4.2).

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1), *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2), *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3) och *Ge beslutsstöd* (Kapitel 4.3.4).

4.3.1 Bevaka händelseutveckling mot målbild

Aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp insatsen* (Kapitel 4.3) startar. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2).

Under aktiviteten övervakas händelseförloppet av insatsens genomförande via taktisk lägesinformation som inhämtas kontinuerligt från DUC och IF. Parallellt inom aktiviteten sker samverkan med understött förband. Aktuellt och prognostiserat läge analyseras mot insatsens målbild. IL-TOC uppdaterar kontinuerligt IF med det aktuella taktiska läget.

Om behov av påverkan av händelseförloppet identifieras påbörjas den parallella styrningsaktiviteten *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3).

Aktiviteten avslutas då aktiviteten *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2) är slutförd eller då uppdraget inte kan fullföljas på grund av uppkommen händelseutveckling.

4.3.2 Genomför insatsen

Aktiviteten *Genomför insatsen* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp insatsen* (Kapitel 4.3) startar. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1).

DUC leder genomförandet av den mindre omfattande insatsen inom uppdragsdelen. DUC utbyter samverkansinformation med understött förband. DUC rapporterar händelseutvecklingen till IL-TOC samt begär kompletteringar då resursbehov uppstår.

4.3.3 Styr händelseutvecklingen

Aktiviteten *Styr händelseutvecklingen* startar då det under aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1) observerats en händelse där bedömd påverkan kräver taktisk ledning av IL-TOC. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1) och *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2).

Exempel på händelser som initierar aktiviteten är: En FARP har blivit utslagen, Fienden befinner sig i färdvägen, Förändrat behov av understöd, Väderpåverkan och Fientlig flyginsats. IL-TOC genomför analys av befintligt och prognostiserat läge, genomför analys av möjliga handlingsalternativ, fattar beslut som gör att målbilden fortfarande kan uppnås samt delger kompletterande order till DUC.

Vid hög arbetsbelastning i IL-TOC kan IL-TOC begära beslutsstöd av IL-PLAN, se aktiviteten *Ge beslutsstöd* (Kapitel 4.3.4). Detta uppstår då inträffad händelse faller utanför normal omfallsplanering och styrning av detta kräver större arbetsinsats än vad IL-TOC klarar på grund av en för hög rådande arbetsbelastning. Ett exempel på en sådan händelse är behov av gruppering av ny FARP.

4.3.4 Ge beslutsstöd

Aktiviteten *Ge beslutsstöd* startar om det under aktiviteten *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3) uppstått ett behov av beslutsstöd på grund av för hög arbetsbelastning i IL-TOC. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1), *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2) och *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3) tills den är slutförd.

Begäran inkommer från IL-TOC om beslutsstöd. Ett exempel kan vara att behov uppstått av ny gruppering av en FARP. IL-PLAN ombesörjer detta genom att skriva ny FARP-order innehållandes bland annat hänvisning för drivmedel, ammunition och samband, marschväg, grupperingsplats och taktiskt läge. Ordern delges genom IL-TOC:s försorg till DUC som i detta fall representerar chef FARP.

4.4 Utvärdera insatsen

Den grupperande aktiviteten *Utvärdera insatsen* startar då den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp insatsen* (Kapitel 4.3) är genomförd.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Analysera FIR* (Kapitel 4.4.1) och *Bedöma effekt* (Kapitel 4.4.2).

4.4.1 Analysera FIR

Aktiviteten *Analysera FIR* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Utvärdera insatsen* initieras.

Initialt inhämtas FIR [19] för genomförd insats från DUC för att erhålla en översiktlig bild av händelseförloppet under insatsens genomförande. Uppgiften rekapituleras med hjälp av utfärdad order och kompletterande frågor ställs till DUC. Händelseförloppet analyseras varefter slutsatser om insatsens genomförande dokumenteras i en bearbetad FIR. Eventuella identifierade omedelbara åtgärder (t ex omprioriteringar) meddelas berörda aktörer (t ex IL-TOC och DUC). Bearbetad FIR delges TTA.

4.4.2 Bedöma effekt

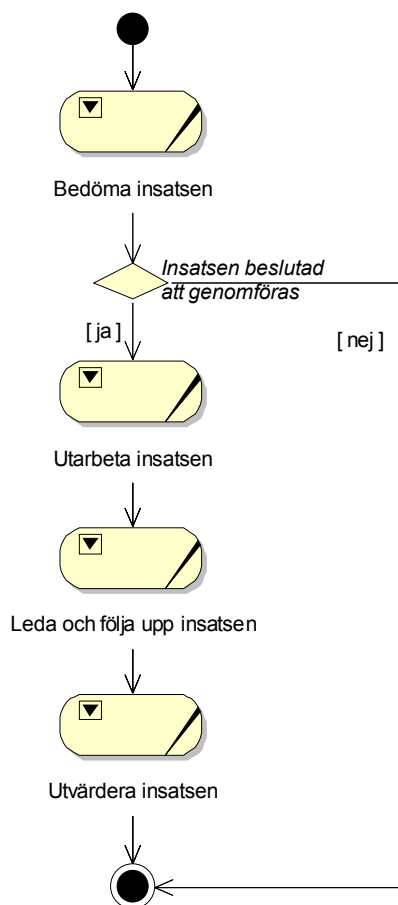
Aktiviteten *Bedöma effekt* startar då aktiviteten *Analysera FIR* (Kapitel 4.4.1) är genomförd.

Med utgångspunkt från bearbetad FIR konstateras i vilken omfattning/grad uppgiften är genomförd samt vilken grad av måluppfyllnad som erhållits. Slutsatser dras om varför det gick bra eller dåligt. Resultatet dokumenteras i en effektrapport vilken delges ÖL och TTA. Eventuella identifierade omedelbara åtgärder (t ex omprioriteringar) meddelas berörda aktörer (t ex IL-TOC och DUC).

5 Aktivitetsdiagram

I detta kapitel redovisas uppgiften *Leda mindre omfattande insats* representerad i form av aktivitetsdiagram. Diagrammen är avsedda att stödja förståelsen av uppgiftens arbetsflöde beskrivet i Kapitel 4. Använda symboler beskrivs i Kapitel 7, Tabell 6. Ansvariga externa och interna aktörer samt modellerade verksamhetsobjekt beskrivs i separata underkapitel i detta kapitel.

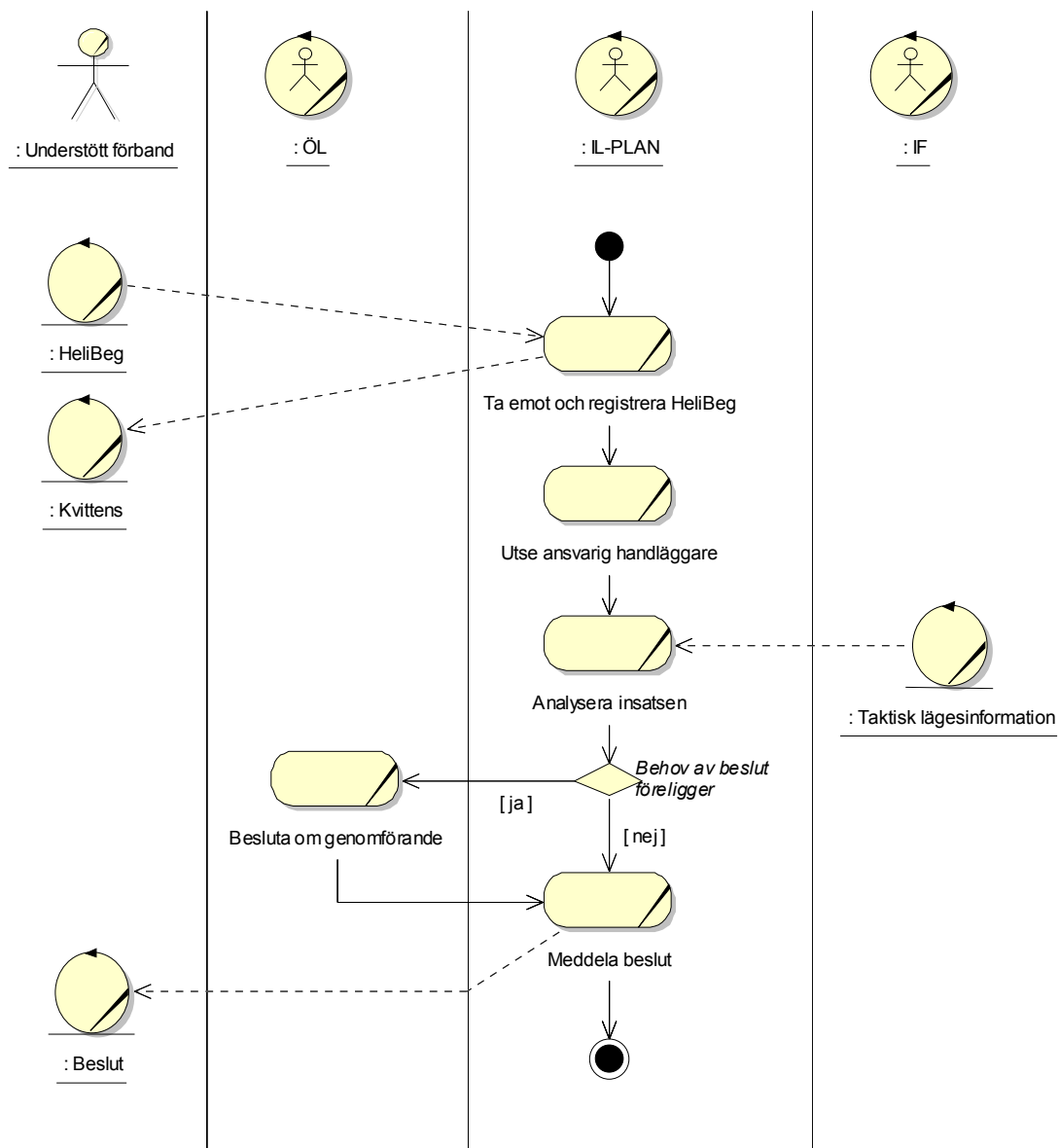
Aktivitetsdiagrammet i Figur 2 visar flödet för uppgiften *Leda mindre omfattande uppgift*. Uppgiftens arbetsflöde är indelat i de tre grupperande aktiviteterna *Bedöma insatsen* (Kapitel 5.1), *Utarbeta insatsen* (Kapitel 5.2) och *Leda och följa upp insatsen* (Kapitel 5.3).



Figur 2 Aktivitetsdiagram för uppgiften *Leda mindre omfattande insats*.

5.1 Bedöma insatsen

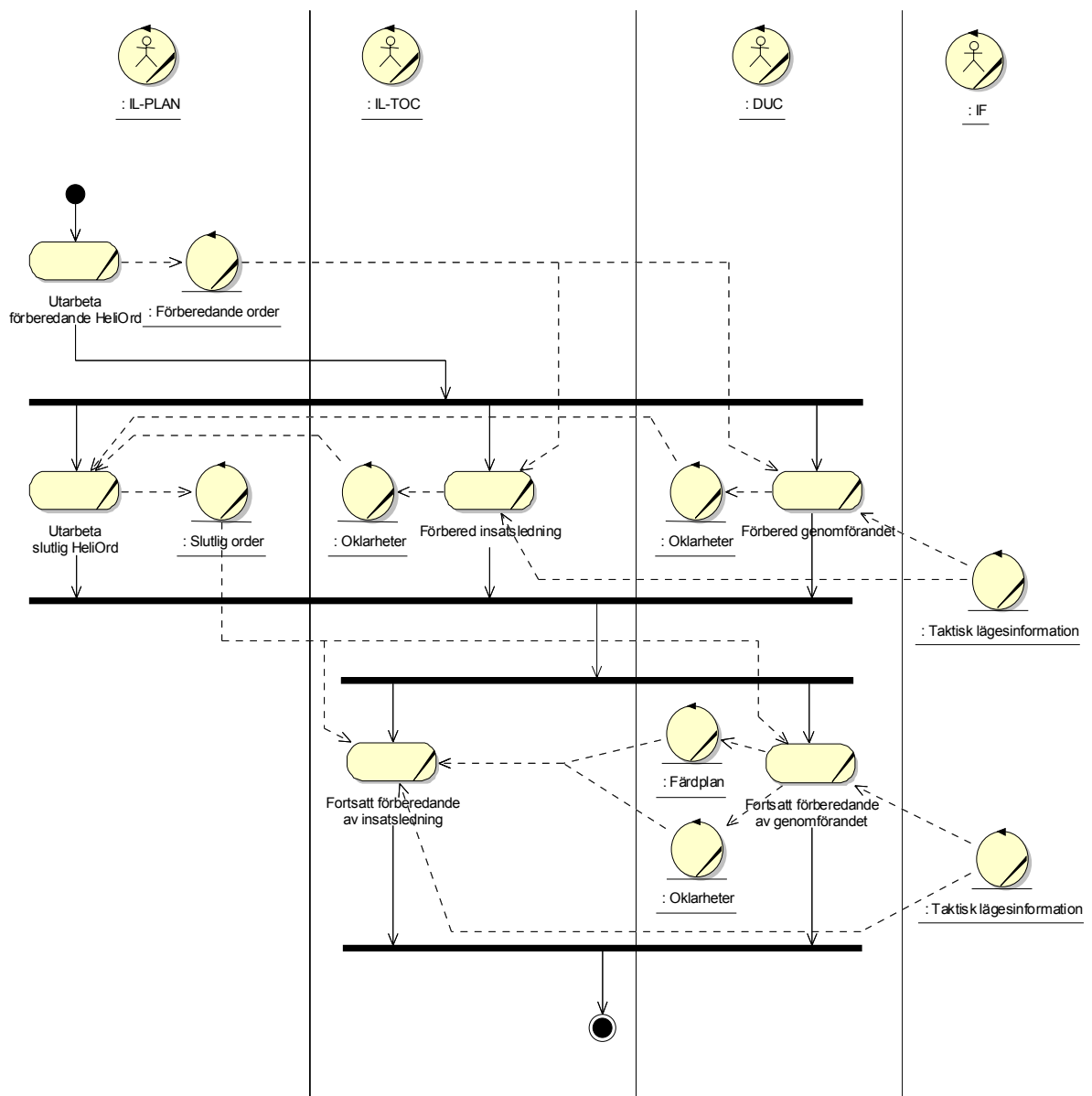
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Bedöma insatsen* redovisas i Figur 3. Aktiviteten initieras då en beställning inkommer i form av en HeliBeg. Beställningen analyseras mot aktuella prioriteringar och aktuellt resursläge och beslut fattas om eventuellt genomförande. Aktiviteten avslutas då beslutet meddelas beställaren. Om beslutet var negativt avslutas uppgiften.



Figur 3 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Bedöma insatsen*.

5.2 Utarbета insatsen

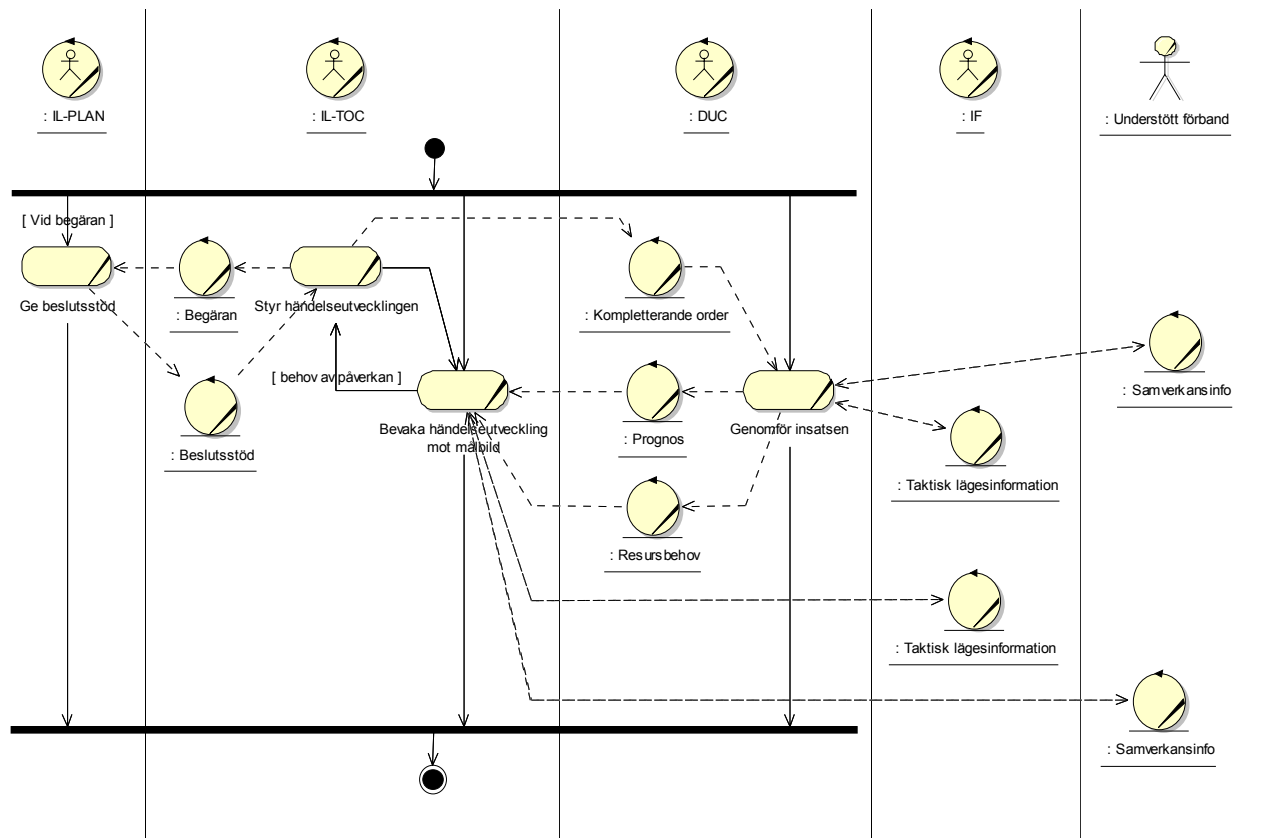
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Utarbета insatsen* (Figur 4) startar då arbetsflödet i den grupperande aktiviteten *Bedöma insatsen* (Kapitel 5.1) är genomfört. Under aktiviteten utformas förberedande och slutlig order för insatsens genomförande av IL-PLAN. IL-TOC och DUC förbereder ledning respektive genomförande av den kommande insatsen.



Figur 4 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Utarbета insatsen*.

5.3 Leda och följa upp insatsen

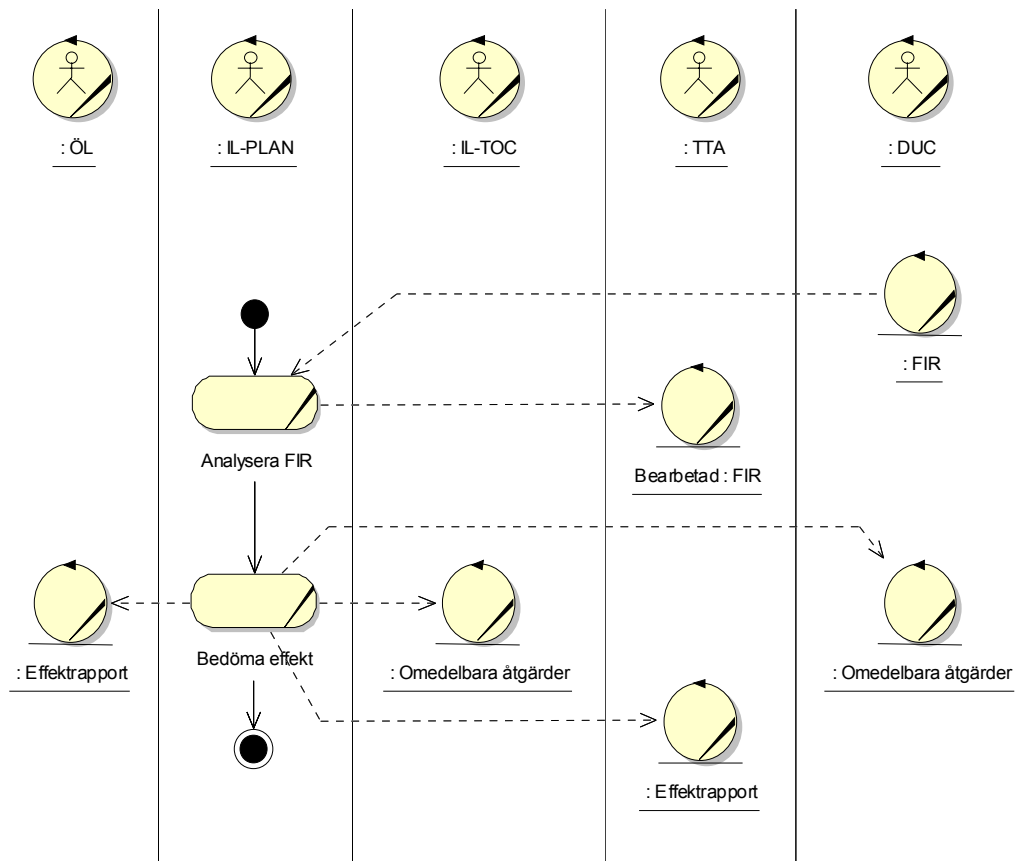
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp insatsen* (Figur 5) startar enligt angivelse i tidigare delgiven slutlig order. DUC genomför insatsen under ledning av IL-TOC tills insatsen är genomförd.



Figur 5 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp insatsen*.

5.4 Utvärdera insatsen

Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Utvärdera insatsen* (Figur 6) startar efter att insatsen genomförts. FIR från DUC analyseras och uppnådd effekt bedöms. Resultaten rapporteras berörda aktörer.



Figur 6 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Utvärdera insatsen*.

5.5 Externa aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade externa aktörer för valt scenario. Scenariot innefattar endast den externa aktören *Understött förband*.

Tabell 1 Beskrivning av modellerade externa aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Understött förband	Ett understött förband är ett förband som understöds av helikopterförbandet i utförandet av sina uppgifter.	2

5.6 Interna aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade interna aktörer för valt scenario. Modellerade interna aktörer är: *DUC*, *IF*, *IL-PLAN*, *IL-TOC*, *TTA* och *ÖL*.

Tabell 2 Beskrivning av modellerade interna aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
DUC	Direkt underställd chef (DUC) är den eller de chefer som är direkt underställda IL-TOC. DUC planerar och leder verksamheten för underställda förbandsenheter. DUC stridsleds av IL-TOC under insatsen genomförande. DUC kan vara uppdragschefen eller chefen för insatssstödjande verksamhet som bas- och underhållstjänst.	2
IF	Informationsförsörjningen (IF) inhämtar, bearbetar och delger den av helikopterförbandet beställda taktiska lägesinformationen.	2
IL-PLAN	Insatsledning planering (IL-PLAN) insatsplanerar av ÖL givna insatssteg. IL-PLAN svarar för att det ÖL beslutat genomförs på bästa sätt (saker görs rätt). IL-PLAN stödjer dessutom IL-TOC med planering under genomförandet då behov föreligger. IL-PLAN delger DUC slutlig order.	2
IL-TOC	IL-TOC (Insatsledning Tactical Operation Centre) stridsleder insatsdelen vid genomförandet av en insats.	2
TTA	TTA ansvarar för förbättringsledningen inom förbandet. TTA utför taktisk och teknisk analys av genomförda insatser samt identifierar anpassningsbehov för ledning och genomförande med avseende på taktik och teknik.	6
ÖL	ÖL (övergripande ledning) ansvarar för att de insatser/aktiviteter som beslutas genomföras är de som ger bäst effekt mot högre chefs målbild och andra övergripande styrningar d v s att "rätt saker görs". Här betraktar samtliga rollinnehavare det taktiska problemet i ett helhetsperspektiv utifrån sin specifika roll.	2

5.7 Verksamhetsobjekt

I detta kapitel beskrivs modellerade verksamhetsobjekt för valt scenario. Modellerade verksamhetsobjekt är: *Bearbetad FIR*, *Begäran*, *Beslut*, *Beslutsstöd*, *Effektrapport*, *FIR*, *Färdplan*, *Förberedande order*, *Helibeg*, *Kompletterande order*, *Kvittens*, *Oklarheter*,

Omedelbara åtgärder, Prognos, Resursbehov, Samverkansinfo, Slutlig order och Taktisk lägesinformation.

Tabell 3 Beskrivning av modellerade verksamhetsobjekt.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Bearbetad : FIR	Resultatet från en analys av en FIR.	6
Begäran	Meddelande uttryckande IL-TOC:s behov om beslutsstöd från IL-PLAN.	5
Beslut	Meddelande uttryckande huruvida beställningen enligt inkommen HeliBeg kommer att genomföras eller ej. Vid negativ beslut kompletteras beslutet med en motivering.	3
Beslutsstöd	Resultat och/eller återkoppling från IL-PLAN:s utförda bearbetning av IL-TOC:s begäran. Beslutsstöd kan även innefatta resursförstärkning.	5
Effektrapport	Rapport redovisande i vilken omfattning/grad en uppgift är genomförd samt vilken grad av måluppfyllnad som erhållits samt slutsatser om varför det gick bra eller dåligt.	6
FIR	First Impression Report, första intryck av insatsens genomförande. Avsedd att snabbt kunna nå ut till berörda aktörer.	6
Färdplan	Färdplan skrivs av helikopterförare inför varje uppdrag. En färdplan innefattar bland annat information om helikopterindivid, besättning, passagerare och färdväg. Färdplanen delges IL-TOC via uppdragschefen.	4
Förberedande order	Tidig version av order innehållandes tillräcklig information för att förberedelser inför genomförandet kan påbörjas.	4
HeliBeg	Helikopterbegäran, är den beställning av förbandets helikoptertjänster som inkommer till IL-PLAN.	6
Kompletterande order	Direktiv för att styra händelseutvecklingen i önskad riktning. Dessa ges oftast efter att insatsen påbörjats via sambandsmedel. (Tillägg/förändring till order TBD)	5
Kvittens	Meddelande bekräftande att en HeliBeg är mottagen och kommer att behandlas.	3
Oklarheter	Meddelande uttryckande de oklarheter som råder med avseende på givna direktiv och aktuellt läge.	6
Omedelbara åtgärder	Representerar identifierade omedelbara åtgärder som måste vidtas. Exempel är ändrade prioriteringar och ändringar av färdväg.	6
Prognos	Information innehållande positiv eller negativ återrapportering om pågående insats.	5
Resursbehov	Begäran om ytterligare stöd i form av t ex materiel eller personal för att kunna genomföra insatsen.	5
Samverkansinfo	Informationsutbyte med samverkande förband t ex angående resurser, ledning och samband.	5
Slutlig order	Slutlig version av order specificerande vem, vad och när uppgifter ska utföras. Orden är utformad med ett standardiserat format.	4
Taktisk lägesinformation	Det taktiska läget med avseende på eget, motpartens och tredje parts läge och verksamhet i insatsområdet.	3, 4, 5

6 Kompletterande beskrivningar

I detta kapitel beskrivs detaljer som inte finns med i det modellerade scenariot men som ändå är relevanta för uppgiften som helhet. I denna version av dokumentet finns inga kompletterande beskrivningar.

7 Anmärkningar

I detta kapitel beskrivs använda verksamhetsbegrepp (Tabell 4), begrepp i utvecklingsprocessen (Tabell 5) samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen (Tabell 6).

Tabell 4 Beskrivning av använda verksamhetsbegrepp. Modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt beskrivs i kapitlen 5.5, 5.6 respektive 5.7.

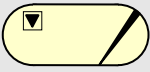
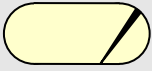
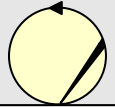
Begrepp	Beskrivning
BOF	Beslut om flygning.
DART	Datarapporteringsterminal, vilket innebär digital meddelandehantering.
FARP	Forward Arming and Refuelling Point (FARP) är en i terrängen framflyttad bas- och underhållsplats. En FARP tillhandahåller bränsle, helikopterunderhåll, ammunition, enklare reparationer av helikoptrar, mat, vila m m.
HC	Högre chef, ställer aktuell uppgift. Högre chef kan vara chefen för OPIL, MTK, FTK eller ATK.
HeliBeg	Helikopterbegäran, är den beställning av förbandets helikoptertjänster som inkommer till IL-PLAN.
HeliOrd	Helikopterorder, namn på order om genomförande av till följd av en inkommen HeliBeg.
LULIS	Luftlägesinformationssystem, Egna flygföretag och alla fientliga detekterade flygföretag finns registrerade och är synliga. LULIS administreras av FTK och täcker hela landat. Indata erhålls bland annat från Flygvapnets radarstationer. Helikopterförbandet lägger in flygvägar för framtida uppdrag i syfte för att undvika vådabekämpning.

Tabell 5 Beskrivning av använda processbegrepp.

Begrepp	Beskrivning
Aktivitet	Se Tabell 6.
Aktivitetsdiagram	Diagramtyp definierad i UML (Unified Modeling Language). Diagrammet visar arbetsflödet för en uppgift eller del av uppgift indelad i aktiviteter. Flödet kan modelleras med alternativ, repetitioner samt parallellitet. Diagrammet kan förutom modellerade aktiviteter även redovisa ansvariga roller i form av externa och interna aktörer samt informationsflöden i form av verksamhetsobjekt.
Extern aktör	Se Tabell 6.
Grupperande aktivitet	En grupperande aktivitet är en aktivitet som innefattar ett antal mindre omfattande aktiviteter. Den grupperande aktiviteten beskriver även den en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift.
Intern aktör	Se Tabell 6.
RUP	Rational Unified Process (RUP) är en generell process för utveckling av mjukvaruintensiva system. RUP är en kommersiell produkt som utvecklats av Rational Software Corporation vilken senare köpts av IBM. RUP använder sig av UML som modelleringsnotation.

Begrepp	Beskrivning
UML	Unified Modeling Language (UML) är en samling av notationer för visualisering, specificering, konstruktion och dokumentering av system. Från början avsett enbart för mjukvaruintensiva system men senare utökat bland annat via RUP med symboler för verksamhetsmodellering. UML är enbart en samling av notationer, ej en metod. En metod baseras på UML är RUP.
Uppgift	Se Tabell 6.
Verksamhetsobjekt	Se Tabell 6.
VUM-LS	Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem (VUM-LS) [4]. Metod för utveckling av ledningssystem vilken grundar sig på RUP, principer för användarcentrerad systemutveckling, FOI:s erfarenheter från systemutvecklingsprojekt, Quality Function Deployment samt avses kvalitetssäkras mot ISO 13407, ISO 15288 och ISO 18529.

Tabell 6 Beskrivning av använda symboler i redovisade diagram.

Symbol	Beskrivning
 Titel	<i>Uppgift</i> (RUP Business Use Case), representerar en avgränsad uppgift i en verksamhet som om den utförs ger ett definierat värde för en extern aktör till verksamheten eller för den egna verksamheten. En uppgift definieras i form av ett arbetsflöde med hjälp av aktivitetsdiagram och textuella beskrivningar. En uppgift genererar ett värde för verksamheten eller minskar kostnaderna för verksamheten.
 Titel	<i>Grupperande aktivitet</i> (definierad av VUM-LS [4]), representerar som en aktivitet ett delarbetsflöde i en uppgift med den skillnaden att en grupperande aktivitet är nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Aktivitet</i>, representerar ett delarbetsflöde i en uppgift och beskriver en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift. Aktiviteten är till skillnad från den grupperande aktiviteten inte nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Extern aktör</i>, representerar en roll som någon eller något i verksamhetens omgivning har då den eller det interagerar med verksamheten. Möjliga verksamhetsaktörer till en verksamhet kan vara kunder, leverantörer, partners, potentiella kunder på marknaden, myndigheter, andra verksamheter och informationssystem.
 Titel	<i>Intern aktör</i>, representerar en abstraktion av en människa som agerar inuti verksamheten. Instanser av interna aktörer interagerar med andra instanser av interna aktörer och använder instanser av verksamhetsobjekt under realiseringen av en uppgift. En intern aktör instansieras när arbetsflödet i instansen av uppgiften (scenariot) startas eller senast då interna aktörer behövs för att utföra sitt jobb i det aktuella arbetsflödet. Instansen av interna aktörer lever oftast så länge som uppgiften exekverar.
 Titel	<i>Verksamhetsobjekt</i>, representerar saker hanterade eller använda av interna aktörer då de genomför en uppgift. Ett verksamhetsobjekt representerar oftast någonting av värde för flera interna aktörer. Generellt är det bra om ett verksamhetsobjekt inte håller information om vem eller vad som använder sig av det. Ett typiskt verksamhetsobjekt kan representera saker såsom ett dokument eller en viktig del av en produkt. Ibland kan ett verksamhetsobjekt representera mindre verkliga saker såsom kunskap om någonting. Endast saker som refereras ska modelleras som verksamhetsobjekt. Andra saker viktiga för domänen vilka inte refereras modelleras som attribut i relevanta klasser eller som textuella beskrivningar i relevanta klasser.

8 Referenser

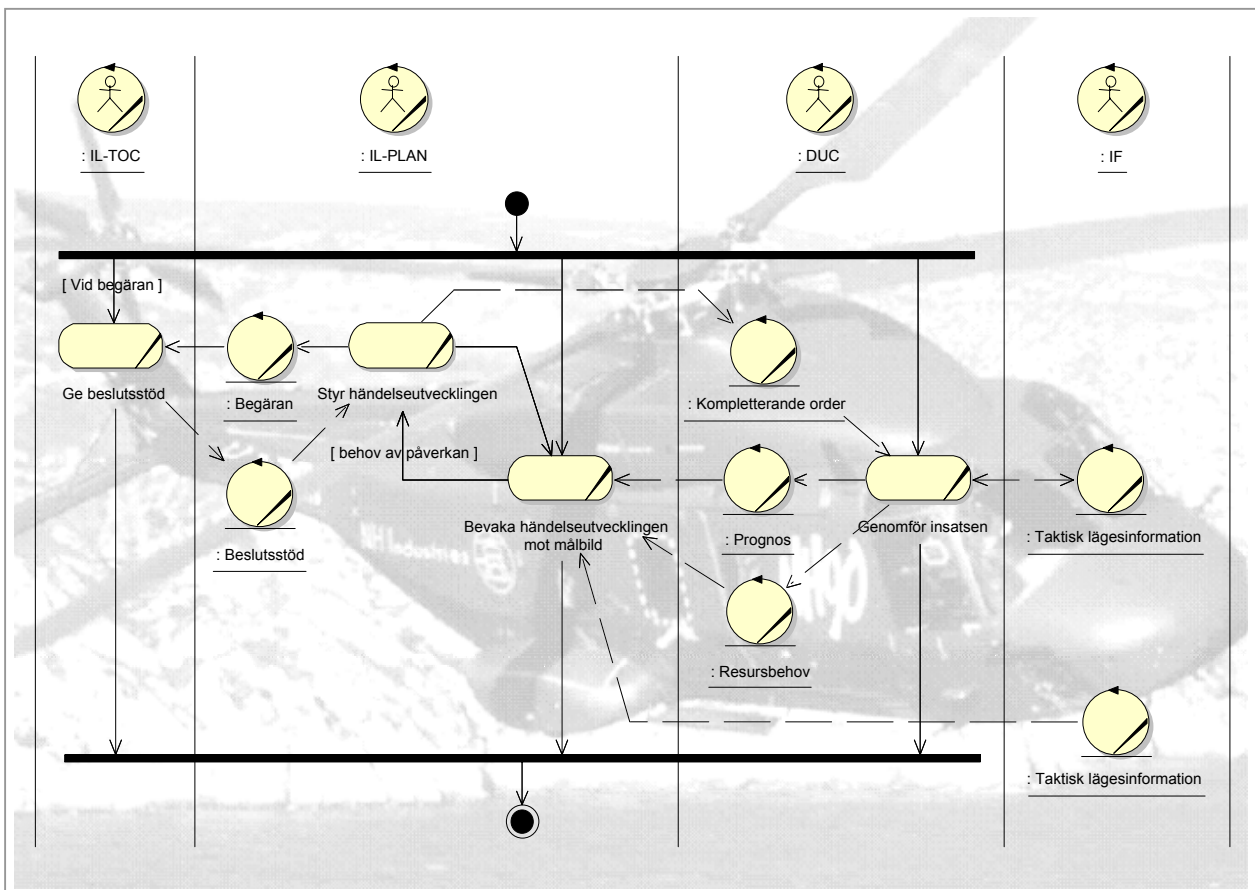
- [1] Lindell, P-O., Stjernberger, J. & Pilemalm, S (2004) Verksamhetsmodell Helikopterförband, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [2] Försvarmakten Grundsyn Ledning, 2001
- [3] Målsättning ledningssystem för helikopterbataljon, HKPFLJ Utvs, 2001.
- [4] Lindell, P-O. & Pilemalm, S. (2003) VUM-LS Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem, Arbetsutgåva, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [5] Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) Användarcentrerad systemdesign, Studentlitteratur, Lund.
- [6] Rational Unified Process (2003), Version 2003.06.00.65.
- [7] OMG Unified Modeling Language Specification (2001), Version 1.4.
- [8] Flanagan, J. C. (1954) The Critical Incident Technique, Mental Bulletin, Vol. 51, s. 327-358.
- [9] Jungk, R. and Müllert, N. (1987) Future workshops: How to create desirable futures, London, Institute for Social Inventions
- [10] Carroll, J. M. (2000) Making Use. Scenario-based Design of Human-Computer Interactions, Massachusetts Institute of Technology, MA.
- [11] Hasu, M. & Engeström, Y. (2000) Measurement in Action: an Activity-theoretical Perspective on Producer-user Interaction, International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 53, s. 61-89.
- [12] Fransson, J. (1999) Scenariobaserad prototyping av användargränssnitt, Uppdragsplan MMI- och Funktionalitetsutvärdering, Version 1, FOI.
- [13] Utvecklingssektionen Försvarmaktens Helikopterflottilj, Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003, FFUP Hkp-03, 2003-06-27.
- [14] Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Beskrivning av uppgiften Leda omfattande insats, HKPVA-026.
- [15] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel HeliBeg, HKPVA-034, 2004-04-23.
- [16] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel Förberedande HeliOrd, HKPVA-035, 2004-04-23.
- [17] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel Slutlig HeliOrd, HKPVA-036, 2004-04-23.
- [18] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel Färdplan, HKPVA-037, 2004-04-23.
- [19] Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Exempel First Impression Report, HKPVA-021, 2004-03-15.

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 5

Beskrivning av uppgiften

Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 5

Beskrivning av uppgiften

Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Ledningssystem Box 1165 581 11 Linköping	Rapportnummer, ISRN FOI-R--1419--SE	Klassificering Underlagsrapport
	Forskningsområde 4. Ledning, informationsteknik och sensorer	
	Månad, år December 2004	Projektnummer E7822
	Delområde 41 Ledning med samband och telekom och IT-system	
	Delområde 2	
Författare/redaktör Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Projektledare Johan Fransson	
	Godkänd av Johan Allgurén	
	Uppdragsgivare/kundbeteckning FMV	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig Johan Fransson	
Rapportens titel Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 5 Beskrivning av uppgiften <i>Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel</i>		
Sammanfattning (högst 200 ord) Uppgiften <i>Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel</i> innefattar ledning av bas- och underhållsdelar i Helikopterförbandet. Den ordinarie basen är en fast bas som verksamheten utgår ifrån. Denna rapport beskriver uppgiften i form av en verksamhetsanvändningsfallsrealisering i UML. Modellerat händelseflöde och medverkande externa aktörer, interna aktörer samt kommunicerad information redovisas både textuellt och med hjälp av aktivitetsdiagram i UML.		
Nyckelord VUM-LS, Verksamhetsbeskrivning, Verksamhetsmodell, Verksamhetsanvändningsfall, UML, Helikopterförband		
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska	
Rapporten utgör den femte fristående delen (Del 5) till rapporten <i>Verksamhetsmodell Helikopterförband</i> vilken omfattar ett huvuddokument samt nio fristående delar (Del 1 – Del 9).		
ISSN 1650-1942	Antal sidor: 20 s.	
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prislista	

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems P.O. Box 1165 SE-581 11 Linköping	Report number, ISRN FOI-R--1419--SE	Report type Base data report
	Programme Areas 4. C4ISTAR	
	Month year December 2004	Project no. E7822
	Subcategories 41 C4I	
	Subcategories 2	
Author/s (editor/s) Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Project manager Johan Fransson	
	Approved by Johan Allgurén	
	Sponsoring agency FMV	
	Scientifically and technically responsible Johan Fransson	
Report title (In translation) Business Model Helicopter Unit Part 5 Description of the task <i>Commanding the refilling of the fuel of the ordinary air base</i>		
Abstract (not more than 200 words) The task <i>Commanding the refilling of the fuel of the ordinary air base</i> implies command and control of the air base maintenance parts within the Helicopter unit. The ordinary air base is a stationary base from where the activities of the Helicopter unit are initiated. This report describes the task as an UML business use case realization. The modelled flow of events, together with involved external actors, internal actors and communicated information, is described both textually and in UML activity diagrams.		
Keywords VUM-LS, Business Description, Business Modell, Business Use Case, UML, Helicopter Unit		
Further bibliographic information This report is the fifth self contained part (Part 5) of the report <i>Business Model Helicopter Unit</i> which totally consists of a main document and nine self contained parts (Part 1 – Part 9).	Language Swedish	
ISSN 1650-1942	Pages 20 p.	
Price acc. to pricelist		

Innehåll

1	INLEDNING.....	5
2	BAKGRUND.....	6
2.1	PROJEKTET BATALJONSLEDNINGSSYSTEM FÖR HELIKOPTERFÖRBAND 2010	6
2.2	PROJEKTGRUPPEN	6
2.3	ARBETSMETODER	6
3	UPPGIFT	7
4	ARBETSFLÖDE	8
4.1	BRÄNSLEBEHOV FÖRUTSES	8
4.2	UTARBETA GENOMFÖRANDET	8
4.2.1	<i>Planera genomförandet.....</i>	8
4.2.2	<i>Utarbeta förberedande order.....</i>	8
4.2.3	<i>Utarbeta slutlig order.....</i>	9
4.2.4	<i>Förbered genomförandet.....</i>	9
4.2.5	<i>Förbered insatsledning</i>	9
4.2.6	<i>Fortsatt förberedande av genomförandet.....</i>	9
4.3	LEDA OCH FÖLJA UPP GENOMFÖRANDET.....	10
4.3.1	<i>Bevaka händelseutveckling mot målbild</i>	10
4.3.2	<i>Genomför insatsen</i>	10
4.3.3	<i>Styr händelseutvecklingen</i>	10
4.3.4	<i>Ge beslutsstöd</i>	11
5	AKTIVITETSDIAGRAM	12
5.1	UTARBETA GENOMFÖRANDET	13
5.2	LEDA OCH FÖLJA UPP GENOMFÖRANDET.....	14
5.3	EXTERN AKTÖRER	15
5.4	INTERN AKTÖRER	15
5.5	VERKSAMHETSOBJEKT	15
6	KOMPLETTERANDE BESKRIVNINGAR	17
7	ANMÄRKNINGAR	18
8	REFERENSER	20

1 Inledning

Detta dokument beskriver hur uppgiften *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel* avses genomföras i det framtida helikopterförbandet. Dokumentet utgör ett komplement till den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen för helikopterförbandet [1] och ger en detaljerad beskrivning av en av de uppgifter som återfinns i verksamhetsmodellen. Dokumentet är framtaget inom delprojektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband*, vilket ingår i det överordnade projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, och är strukturerat så att:

Kapitel 2, *Bakgrund*, beskriver kontexten till uppgiften *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel*, såsom projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

Kapitel 3, *Uppgift*, beskriver uppgiftens förhållande till helikopterförbandets övriga uppgifter samt ger en översiktlig beskrivning av uppgiften generellt och för valt scenario.

Kapitel 4, *Arbetsflöde*, beskriver i detalj respektive aktivitet i uppgiftens huvudarbetsflöde.

Kapitel 5, *Aktivitetsdiagram*, redovisar ett aktivitetsdiagram för uppgiften samt beskriver modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt.

Kapitel 6, *Kompletterande beskrivningar*, innehåller kompletterande beskrivningar av uppgiften vilka inte innefattas av valt scenario.

Kapitel 7, *Anmärkningar*, beskriver använda verksamhetsbegrepp och begrepp i utvecklingsprocessen samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen.

Kapitel 8, *Referenser*.

Denna rapport är även utgiven som ett internt projektdokument med registreringsnummer HKPVA-029 och version 1.2.

2 Bakgrund

I detta kapitel beskrivs projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

2.1 Projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010*

I det framtida nätverksbaserade försvaret ska en rad sensorer, beslutsfattare och verkanssystem knytas samman för att tillgängliga resurser ska utnyttjas på ett mer flexibelt och effektivt sätt. Detta ställer förändrade och större krav på ledning, och därmed ledningsmetodik och inte minst på de tekniska system som ska stödja en effektiv ledning av försvarets verksamhet [2]. I projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* fokuseras ledning av helikopterförbandens markoperativa och sjöoperativa verksamhet. Det övergripande syftet är att ta fram ett ledningssystem för ledning av förbandets insatser [3]. Mer specifikt identifieras helikopterverksamhetens krav på ett ledningssystem varefter ett offertunderlag utarbetas för en offert till FM. *Verksamhetsanalys av helikopterförband* utgör en del i det övergripande projektet och fokuseras på verksamhetsanalys och behovsanalys. Dessa utgör tillsammans underlag till en behovsspecifikation vilken levereras som underlag till en kravspecifikation av det framtida ledningssystemet.

2.2 Projektgruppen

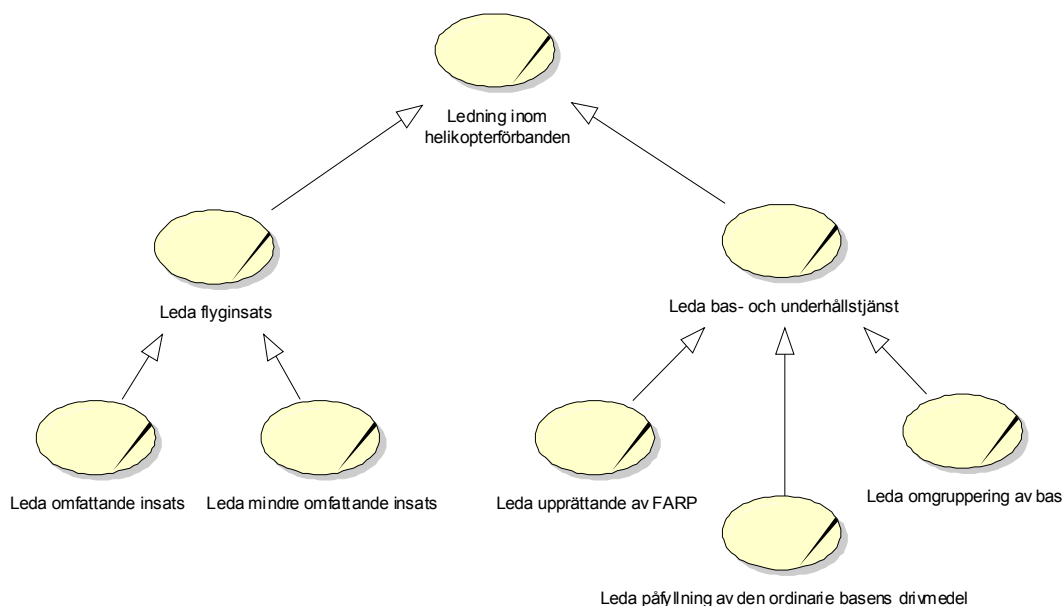
Projektgruppen arbetar enligt FOI:s utvecklingsmetod *Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem* (VUM-LS) [4]. Detta innebär att arbetet med verksamhetsanalys och behovsanalys utförs till stor del i en projektgrupp bestående av systemutvecklare från FOI och företrädare för helikopterverksamheten. Projektgruppen arbetar enligt principer om *iterativ, användarcentrerad* systemutveckling, d v s användarrepresentanter deltar aktivt i utvecklingsprocessen och aktiviteter i denna itereras till dess att en tillräcklig kunskapsmängd uppnåts [5]. Gruppen tillämpar dessutom principer från *Rational Unified Process (RUP)* [6] och dess notation *Unified Modeling Language (UML)* [7].

2.3 Arbetsmetoder

Under hösten 2003 och våren 2004 arbetar projektgruppen med verksamhetsanalys av helikopterförband. Fokus ligger på förbandens framtida verksamhet och dess ledning och därmed utförs verksamhetsanalys och behovsanalys till viss del parallellt. Helikopterförbandens verksamhet har i huvudsak modellerats enligt verksamhetsmodelleringen såsom den är definierad i RUP. Detta har skett i projektgruppen under projektmöten genom samtal med verksamhetsföreträdarna parallellt med kontinuerlig inmatning och modellering av erhållen information under mötena. Dessutom har metoder för datainsamling som exempelvis *Critical Incident Technique* [8], *Future Workshop* [9], *Scenarier* [10], *Deltagande observation* [11] och *Prototypbaserad datainsamling* [12] använts i projektgruppen. Mellan mötena har modellen kompletterats, detaljerats och strukturerats för att vid påföljande möte verifieras med verksamhetsföreträdarna.

3 Uppgift

En av helikopterförbandets huvuduppgifter är *Ledning inom helikopterförbanden* (Figur 1) [13]. Huvuduppgiften har i verksamhetsmodelleringen indelats i uppgifter rörande *Leda flyginsats* och *Leda bas- och underhållstjänst*. Aktuell uppgift, *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel*, är en specialisering av uppgiften *Leda bas- och underhållstjänst*. Detta dokument beskriver endast aktuell uppgift. Övriga uppgifter beskrivs kortfattat i den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen [1].



Figur 1 Uppgifter inom huvuduppgiften *Ledning inom helikopterförbanden*. Huvuduppgiften är indelad i uppgifter rörande *Leda flyginsats* och *Leda bas- och underhållstjänst*. Uppgiften *Leda flyginsats* innefattar uppgifter rörande *Leda omfattande insats* och *Leda mindre omfattande insats*. Exempel på uppgifter inom uppgiften *Leda bas- och underhållstjänst* är *Leda upprättandet av FARP*, *Leda omgruppering av bas* och *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel*. Detta dokument beskriver endast uppgiften *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel*.

Uppgiften *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel* innefattar ledning av bas- och underhållsdelar i Helikopterförbandet. Den ordinarie basen (o-bas) är en fast bas som verksamheten utgår ifrån. Ledningen hanteras av ansvarig funktion inom IL-PLAN. Vid behov begärs stöd med insatsledning från IL-TOC.

Uppgiftens flöde redovisas grafiskt med hjälp av aktivitetsdiagram i Kapitel 5 och beskrivs i detalj textuellt i Kapitel 4.

4 Arbetsflöde

En uppgifts arbetsflöde beskrivs i form av aktiviteter sammankopplade till ett flöde. Grafiskt modelleras en uppgifts arbetsflöde i aktivitetsdiagram, som kan innehålla parallella, iterativa och villkorliga flöden. En aktivitet kan vara nedbruten i ytterligare flöden och benämns då som en grupperande aktivitet. En grupperande aktivitet är alltid representerad av ett separat aktivitetsdiagram.

I detta kapitel beskrivs aktuell uppgifts arbetsflöde och delarbetsflöden i detalj. Uppgiftens arbetsflöde och delarbetsflöden redovisas grafiskt i aktivitetsdiagram i Kapitel 5. Dessa bör betraktas parallellt med att detta kapitel läses.

Uppgiftens arbetsflöde (Figur 2 Kapitel 5) startar på översta nivån med aktiviteten *Bränslebehov förutses* (Kapitel 4.1) följt av de grupperande aktiviteterna *Utarbeta genomförandet* (Kapitel 4.2) och *Leda och följa upp genomförandet* (Kapitel 4.3).

4.1 *Bränslebehov förutses*

Aktiviteten *Bränslebehov förutses* initieras t ex under planeringsarbete av IL-PLAN. Med hjälp av planerat flygtidsuttag och dialog med drivmedelsfunktionen görs en bedömning av när o-basens drivmedel måste fyllas på för att verksamheten ska kunna upprätthållas. Tidpunkt för påfyllning fastställs. Alternativt kan drivmedelsfunktionen (DUC) ha anmält behovet.

4.2 *Utarbeta genomförandet*

Den grupperande aktiviteten *Utarbeta genomförandet* (Figur 3 Kapitel 5.1) startar då aktiviteten *Bränslebehov förutses* (Kapitel 4.1) är genomförd.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Planera genomförandet* (Kapitel 4.2.1), *Utarbeta förberedande order* (Kapitel 4.2.2), *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.2.3), *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.4), *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.5) och *Fortsatt förberedande av genomförandet* (Kapitel 4.2.6).

4.2.1 *Planera genomförandet*

Aktiviteten *Planera genomförandet* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Utarbeta genomförandet* (Kapitel 4.2) initieras.

Aktuell hänvisning till bränsledepå kontrolleras mot IF. Om hänvisning saknas begärs detta från HC. Eventuellt behov av eskort identifieras i samverkan med DUC och med beaktande av taktiskt läge via IF. Marschväg kontrolleras med områdesansvarig chef vilken även anvisar ”grön” marschväg. Personal vid bränsledepå kontaktas för bekräftande av att bränsle finns tillgängligt

4.2.2 *Utarbeta förberedande order*

Aktiviteten *Utarbeta förberedande order* startar då aktiviteten *Planera genomförandet* (Kapitel 4.2.1) är genomförd.

Planerad verksamhet överförs till standardiserat orderformulär med en förhållandevis låg detaljeringsgrad för att så snabbt som möjligt sätta igång förberedande verksamhet hos DUC. Innehållet beskriver områden som t ex:

- Uppgift
- Område
- Tidsomfattning
- Sambandsbestämmelser

Förberedande order delges snarast DUC samtidigt som IL-TOC informeras.

4.2.3 Utarbета slutlig order

Aktiviteten *Utarbета slutlig order* startar då aktiviteten *Utarbета förberedande order* (Kapitel 4.2.2) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.4).

Arbetet som genomfördes under aktiviteten *Utarbета förberedande order* (Kapitel 4.2.2) fortsätter genom att ansvarig handläggare ökar detaljeringsgraden i den förberedande ordern och uppdaterar den efter eventuella uppkomna förändringar i det taktiska läget. Den slutliga ordern delges DUC samtidigt som IL-TOC informeras.

4.2.4 Förbered genomförandet

Aktiviteten *Förbered genomförandet* startar då aktiviteten *Utarbета förberedande order* (Kapitel 4.2.2) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.2.3).

DUC har delgivits förberedande order från IL-PLAN. DUC sätter sig in i uppdraget och förbereder insatsens genomförande. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta transportvägar granskas. Vid oklarheter kontaktas IL-PLAN som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.2.3).

4.2.5 Förbered insatsledning

Aktiviteten *Förbered insatsledning* startar i och med att aktiviteten *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.2.3) genomförs. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Fortsatt förberedande av genomförandet* (Kapitel 4.2.6).

Slutlig order (ytterligare detaljerad och eventuellt med förändringar) är utarbetad. IL-PLAN förbereder ledning av insatsen. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta transportvägar granskas.

4.2.6 Fortsatt förberedande av genomförandet

Aktiviteten *Fortsatt förberedande av genomförandet* startar i och med att aktiviteten *Utarbета slutlig order* (Kapitel 4.2.3) genomförs varvid slutlig order mottas. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.5).

DUC tar emot order från IL-PLAN. DUC sätter sig in i uppdraget och förbereder genomförandet av insatsen. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta transportvägar granskas. Vid oklarheter kontaktas IL-PLAN som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.5).

Exempel på aktiviteter är:

- Upprättande av sambandsplaner.
- Samverkan mellan olika DUC.

- Samverkan med skyddsförband.
- Samverkan om transportvägar.
- Genomförande av eventuella förövningar.
- Egen ordergivning.

4.3 **Leda och följa upp genomförandet**

Den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp genomförandet* (Figur 4 Kapitel 5.2) startar enligt angivelse i slutlig order vilken är utarbetad och delgiven under genomförandet av den grupperande aktiviteten *Utarbeta genomförandet* (Kapitel 4.2).

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1), *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2), *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3) och *Ge beslutsstöd* (Kapitel 4.3.4).

4.3.1 **Bevaka händelseutveckling mot målbild**

Aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp genomförandet* (Kapitel 4.3) startar. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2).

Under aktiviteten övervakas händelseförloppet av insatsens genomförande via taktisk lägesinformation som inhämtas kontinuerligt från DUC och IF. Aktuellt och prognostiserat läge analyseras mot insatsens målbild.

Om behov av påverkan av händelseförloppet identifieras påbörjas den parallella styrningsaktiviteten *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3).

Aktiviteten avslutas då aktiviteten *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2) är slutförd.

4.3.2 **Genomför insatsen**

Aktiviteten *Genomför insatsen* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp genomförandet* (Kapitel 4.3) startar. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1).

DUC leder genomförandet inom bas- och underhållsdelen. Genomförandet innebär t ex:

- Förflyttning till bränsledepå
- Påfyllning av tankar
- Transport av bränsle till ordinarie bas
- Påfyllning av den ordinarie basens bränsle
- Utvärdering av genomfört uppdrag
- Återställande inför nytt uppdrag

4.3.3 **Styr händelseutvecklingen**

Aktiviteten *Styr händelseutvecklingen* startar då det under aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1) observerats en händelse där bedömd påverkan kräver taktisk ledning av IL-PLAN. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1) och *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2).

Exempel på händelser som initierar aktiviteten är: Fienden befinner sig i färdvägen, Förändrat behov av understöd, väderpåverkan och fientlig flyginsats. IL-PLAN genomför analys av befintligt och prognostiserat läge, genomför analys av möjliga handlingsalternativ, fattar beslut som gör att målbilden fortfarande kan uppnås samt delger kompletterande order till DUC.

Om behov av insatsledningsstöd uppstår initieras aktiviteten *Ge beslutsstöd* (Kapitel 4.3.4).

4.3.4 Ge beslutsstöd

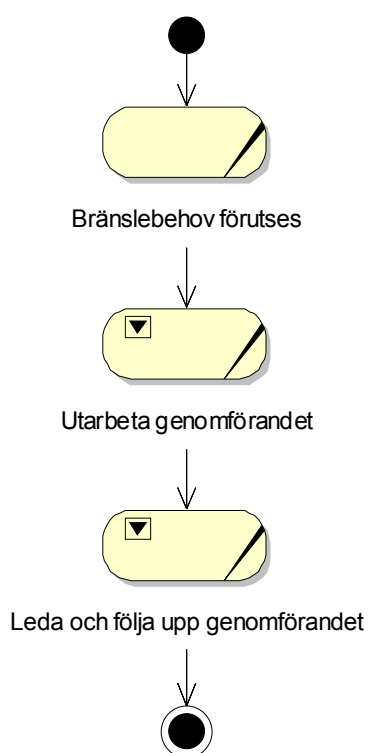
Aktiviteten *Ge beslutsstöd* startar om det under aktiviteten *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3) uppstått behov av beslutsstöd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1), *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2) och *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3).

IL-TOC genomför analys av befintligt och prognostiserat läge, genomför analys av möjliga handlingsalternativ, fattar beslut som gör att målbilden fortfarande kan uppnås samt delger kompletterande order till DUC.

5 Aktivitetsdiagram

I detta kapitel redovisas uppgiften *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel* representerad i form av aktivitetsdiagram. Diagrammen är avsedda att stödja förståelsen av uppgiftens arbetsflöde beskrivet i Kapitel 4. Använda symboler beskrivs i Kapitel 7, Tabell 6. Ansvariga externa och interna aktörer samt modellerade verksamhetsobjekt beskrivs i separata underkapitel i detta kapitel.

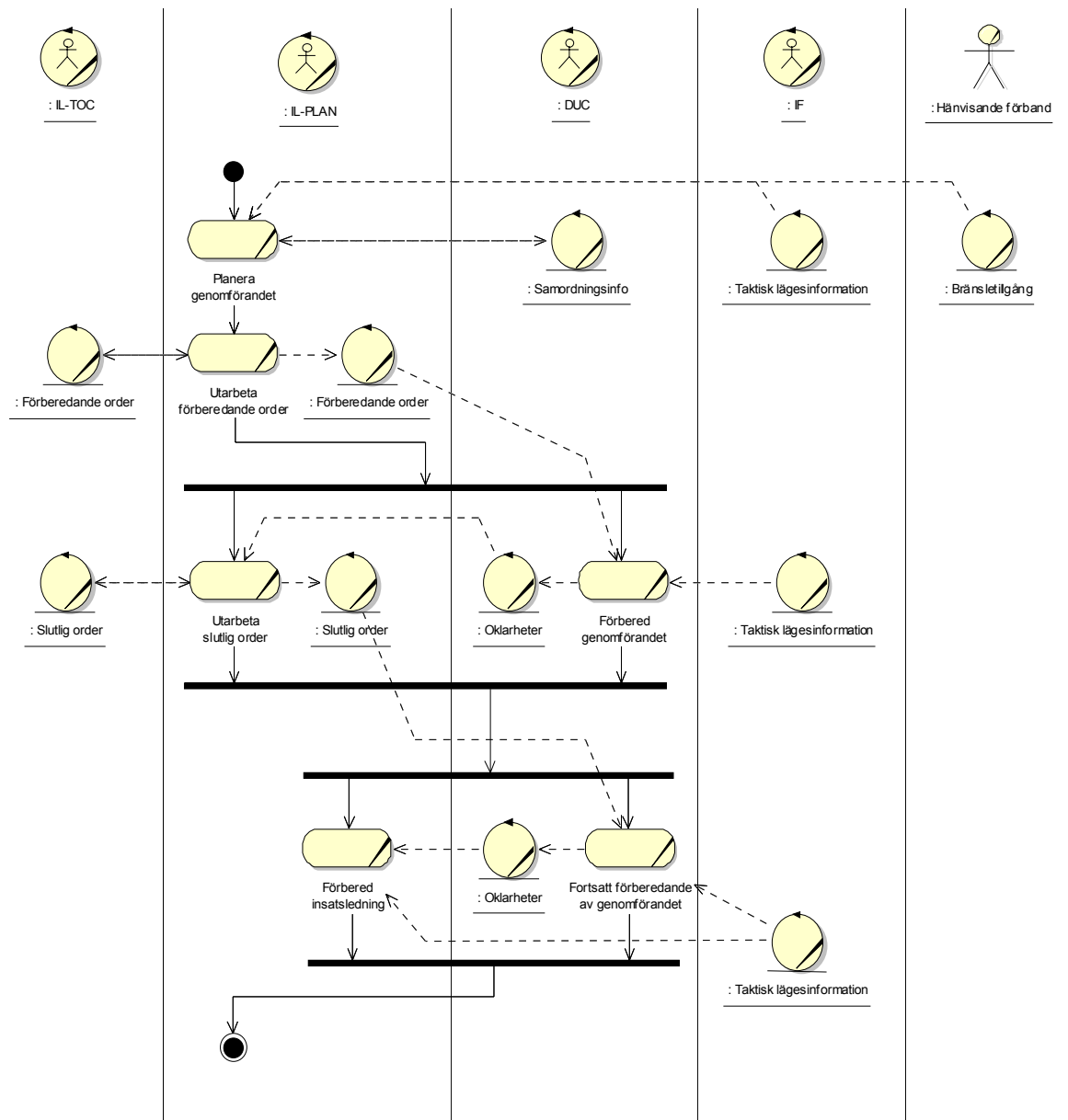
Aktivitetsdiagrammet i Figur 2 visar det övergripande flödet för uppgiften *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel*. Uppgiftens arbetsflöde startar med aktiviteten *Bränslebehov förutses* och följs av de grupperande aktiviteterna *Utarbeta genomförandet* (Kapitel 5.1) och *Leda och följa upp genomförandet* (Kapitel 5.2).



Figur 2 Aktivitetsdiagram för uppgiften *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel*.

5.1 Utarbete genomförandet

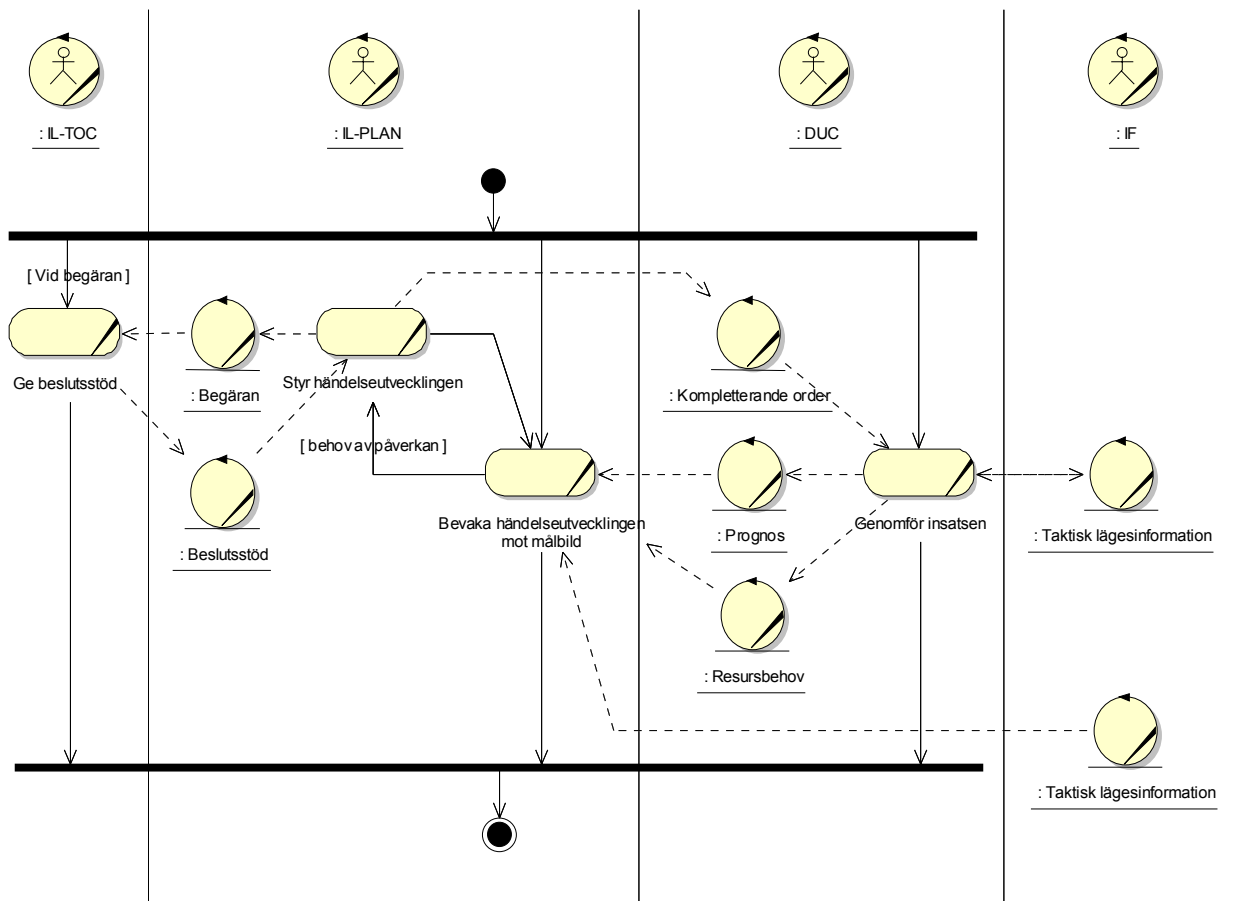
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Utarbete genomförandet* redovisas i Figur 3. Aktiviteten initieras då bränslebehov förutsetts. Uppdraget planeras, order utformas och uppdraget förbereds.



Figur 3 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Utarbete genomförandet*.

5.2 Leda och följa upp genomförandet

Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp genomförandet* (Figur 4) startar då arbetsflödet i den grupperande aktiviteten *Utarbete genomförandet* (Kapitel 5.1) är genomfört. Under aktiviteten genomförs själva uppdraget under ledning och uppföljning av IL-TOC.



Figur 4 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp genomförandet*.

5.3 Externa aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade externa aktörer för valt scenario. Scenariot innefattar endast den externa aktören *Hänvisande förband*.

Tabell 1 Beskrivning av modellerade externa aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Hänvisande förband	Hänvisande förband är exempelvis ett förband med en bränsledepå som helikopterförbandet kan hämta bränsle från.	3

5.4 Interna aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade interna aktörer för valt scenario. Modellerade interna aktörer är: *DUC*, *IF*, *IL-PLAN* och *IL-TOC*.

Tabell 2 Beskrivning av modellerade interna aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
DUC	Direkt underställd chef (DUC) är den eller de chefer som är direkt underställda IL-TOC. DUC planerar och leder verksamheten för underställda förbandsenheter. DUC stridsleds av IL-TOC under insatsen genomförande. DUC kan vara uppdragschefen eller chefen för insatsstödande verksamhet som bas- och underhållstjänst.	3, 4
IF	Informationsförsörjningen (IF) inhämtar, bearbetar och delger den av helikopterförbandet beställda taktiska lägesinformationen.	3, 4
IL-PLAN	Insatsledning planering (IL-PLAN) insatsplanerar av ÖL givna insatssteg. IL-PLAN svarar för att det ÖL beslutat genomförs på bästa sätt (saker görs rätt). IL-PLAN stödjer dessutom IL-TOC med planering under genomförandet då behov föreligger. IL-PLAN delger DUC slutlig order.	3, 4
IL-TOC	Insatsledning Tactical Operation Centre (IL-TOC) stridsleder insatsdelen vid genomförandet av en insats.	3, 4

5.5 Verksamhetsobjekt

I detta kapitel beskrivs modellerade verksamhetsobjekt för valt scenario. Modellerade verksamhetsobjekt är: *Begäran*, *Bränsletillgång*, *Förberedande order*, *Kompletterande order*, *Oklarheter*, *Prognos*, *Resursbehov*, *Samordningsinfo*, *Slutlig order* och *Taktisk lägesinformation*.

Tabell 3 Beskrivning av modellerade verksamhetsobjekt.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Begäran	Meddelande uttryckande IL-PLAN:s behov av insatsledningsstöd från IL-TOC.	4
Beslutsstöd	Resultat och/eller återkoppling från IL-TOC:s utförda bearbetning av IL-PLAN:s begäran. Beslutsstöd kan även innefatta resursförstärkning.	4
Bränsletillgång	Bekräftande av att bränsle finns att tillgå.	3

Begrepp	Beskrivning	Figur
Förberedande order	Tidig version av order innehållandes tillräcklig information för att förberedelser inför genomförandet kan påbörjas.	3
Kompletterande order	Direktiv för att styra händelseutvecklingen i önskad riktning. Dessa ges idag oftast i tal via radio.	4
Oklarheter	Meddelande uttryckande de oklarheter som råder med avseende på givna direktiv och aktuellt läge.	3
Prognos	Information innehållande positiv eller negativ återrapportering om pågående insats.	4
Resursbehov	Begäran om ytterligare stöd i form av t ex materiel eller personal för att kunna genomföra insatsen.	4
Samordningsinfo	Informationsutbyte inom eget förband angående exempelvis resurser, ledning och samband.	3
Slutlig order	Slutlig version av order specificerande vem, vad och när uppgifter ska utföras. Orden är utformad med ett standardiserat format.	3
Taktisk lägesinformation	Det taktiska läget med avseende på eget, motpartens och tredje parts läge och verksamhet i insatsområdet.	3, 4

6 Kompletterande beskrivningar

I detta kapitel beskrivs detaljer som inte finns med i det modellerade scenariot men som ändå är relevanta för uppgiften som helhet. I denna version av dokumentet finns inga kompletterande beskrivningar.

7 Anmärkningar

I detta kapitel beskrivs använda verksamhetsbegrepp (Tabell 4), begrepp i utvecklingsprocessen (Tabell 5) samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen (Tabell 6).

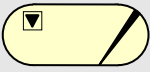
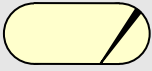
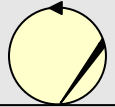
Tabell 4 Beskrivning av använda verksamhetsbegrepp. Modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt beskrivs i kapitlen 5.3, 5.4 respektive 5.5.

Begrepp	Beskrivning
Gröna vägar	Prioriterat vägnät som upprättas och upprätthålls för viss verksamhet. Vägnätet upplåts till specifikt förband under en viss tid för en viss verksamhet. Vägnätet är under bevakning och trafikledning finns.
O-bas	Ordinarie bas, t ex Malmen.

Tabell 5 Beskrivning av använda processbegrepp.

Begrepp	Beskrivning
Aktivitet	Se Tabell 6.
Aktivitetsdiagram	Diagramtyp definierad i UML (Unified Modeling Language). Diagrammet visar arbetsflödet för en uppgift eller del av uppgift indelad i aktiviteter. Flödet kan modelleras med alternativ, repetitioner samt parallellitet. Diagrammet kan förutom modellerade aktiviteter även redovisa ansvariga roller i form av externa och interna aktörer samt informationsflöden i form av verksamhetsobjekt.
Extern aktör	Se Tabell 6.
Grupperande aktivitet	En grupperande aktivitet är en aktivitet som innefattar ett antal mindre omfattande aktiviteter. Den grupperande aktiviteten beskriver även den en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift.
Intern aktör	Se Tabell 6.
RUP	Rational Unified Process (RUP) är en generell process för utveckling av mjukvaruintensiva system. RUP är en kommersiell produkt som utvecklats av Rational Software Corporation vilken senare köpts av IBM. RUP använder sig av UML som modelleringsnotation.
UML	Unified Modeling Language (UML) är en samling av notationer för visualisering, specificering, konstruktion och dokumentering av system. Från början avsett enbart för mjukvaruintensiva system men senare utökat bland annat via RUP med symboler för verksamhetsmodellering. UML är enbart en samling av notationer, ej en metod. En metod baseras på UML är RUP.
Uppgift	Se Tabell 6.
Verksamhetsobjekt	Se Tabell 6.
VUM-LS	Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem (VUM-LS) [4]. Metod för utveckling av ledningssystem vilken grundar sig på RUP, principer för användarcentrerad systemutveckling, FOI:s erfarenheter från systemutvecklingsprojekt, Quality Function Deployment samt avses kvalitetssäkras mot ISO 13407, ISO 15288 och ISO 18529.

Tabell 6 Beskrivning av använda symboler i redovisade diagram.

Symbol	Beskrivning
 Titel	<i>Uppgift</i> (RUP Business Use Case), representerar en avgränsad uppgift i en verksamhet som om den utförs ger ett definierat värde för en extern aktör till verksamheten eller för den egna verksamheten. En uppgift definieras i form av ett arbetsflöde med hjälp av aktivitetsdiagram och textuella beskrivningar. En uppgift genererar ett värde för verksamheten eller minskar kostnaderna för verksamheten.
 Titel	<i>Grupperande aktivitet</i> (definierad av VUM-LS [4]), representerar som en aktivitet ett delarbetsflöde i en uppgift med den skillnaden att en grupperande aktivitet är nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Aktivitet</i>, representerar ett delarbetsflöde i en uppgift och beskriver en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift. Aktiviteten är till skillnad från den grupperande aktiviteten inte nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Extern aktör</i>, representerar en roll som någon eller något i verksamhetens omgivning har då den eller det interagerar med verksamheten. Möjliga verksamhetsaktörer till en verksamhet kan vara kunder, leverantörer, partners, potentiella kunder på marknaden, myndigheter, andra verksamheter och informationssystem.
 Titel	<i>Intern aktör</i>, representerar en abstraktion av en människa som agerar inuti verksamheten. Instanser av interna aktörer interagerar med andra instanser av interna aktörer och använder instanser av verksamhetsobjekt under realiseringen av en uppgift. En intern aktör instansieras när arbetsflödet i instansen av uppgiften (scenariot) startas eller senast då interna aktörer behövs för att utföra sitt jobb i det aktuella arbetsflödet. Instansen av interna aktörer lever oftast så länge som uppgiften exekverar.
 Titel	<i>Verksamhetsobjekt</i>, representerar saker hanterade eller använda av interna aktörer då de genomför en uppgift. Ett verksamhetsobjekt representerar oftast någonting av värde för flera interna aktörer. Generellt är det bra om ett verksamhetsobjekt inte håller information om vem eller vad som använder sig av det. Ett typiskt verksamhetsobjekt kan representera saker såsom ett dokument eller en viktig del av en produkt. Ibland kan ett verksamhetsobjekt representera mindre verkliga saker såsom kunskap om någonting. Endast saker som refereras ska modelleras som verksamhetsobjekt. Andra saker viktiga för domänen vilka inte refereras modelleras som attribut i relevanta klasser eller som textuella beskrivningar i relevanta klasser.

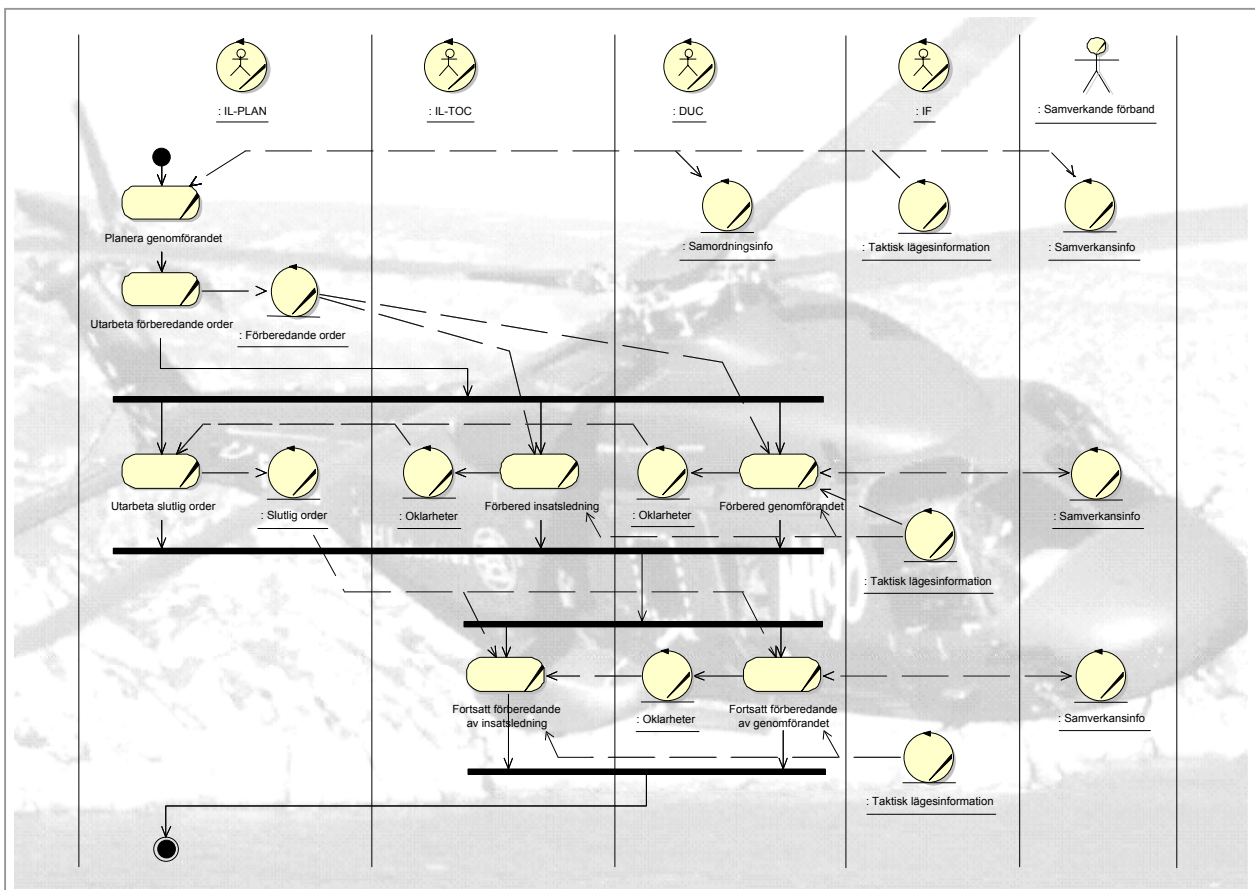
8 Referenser

- [1] Lindell, P-O., Stjernberger, J. & Pilemalm, S. (2004) Verksamhetsmodell Helikopterförband, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [2] Försvarmakten Grundsyn Ledning, 2001
- [3] Målsättning ledningssystem för helikopterbataljon, HKPFLJ Utvs, 2001.
- [4] Lindell, P-O. & Pilemalm, S. (2003) VUM-LS Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem
- [5] Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) Användarcentrerad systemdesign, Studentlitteratur, Lund.
- [6] Rational Unified Process (2003), Version 2003.06.00.65.
- [7] OMG Unified Modeling Language Specification (2001), Version 1.4.
- [8] Flanagan, J. C. (1954) The Critical Incident Technique, Mental Bulletin, Vol. 51, s. 327-358.
- [9] Jungk, R. and Müllert, N. (1987) Future workshops: How to create desirable futures, London, Institute for Social Inventions
- [10] Carroll, J. M. (2000) Making Use. Scenario-based Design of Human-Computer Interactions, Massachusetts Institute of Technology, MA.
- [11] Hasu, M. & Engeström, Y. (2000) Measurement in Action: an Activity-theoretical Perspective on Producer-user Interaction, International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 53, s. 61-89.
- [12] Fransson, J. (1999) Scenariobaserad prototyping av användargränssnitt, Uppdragsplan MMI- och Funktionalitetsutvärdering, Version 1, FOI.
- [13] Utvecklingssektionen Försvarmaktens Helikopterflottilj, Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003, FFUP Hkp-03, 2003-06-27.

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 6

Beskrivning av uppgiften
Leda upprättande av FARP

TOTALFÖRSVARETS FORSKNINGSinSTITUT

Ledningssystem
Box 1165
581 11 Linköping

FOI-R--1419--SE

December 2004

ISSN 1650-1942

Underlagsrapport

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 6

Beskrivning av uppgiften
Leda upprättande av FARP

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Ledningssystem Box 1165 581 11 Linköping	Rapportnummer, ISRN FOI-R--1419--SE	Klassificering Underlagsrapport
	Forskningsområde 4. Ledning, informationsteknik och sensorer	
	Månad, år December 2004	Projektnummer E7822
	Delområde 41 Ledning med samband och telekom och IT-system	
	Delområde 2	
Författare/redaktör Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Projektledare Johan Fransson	
	Godkänd av Johan Allgurén	
	Uppdragsgivare/kundbeteckning FMV	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig Johan Fransson	
Rapportens titel Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 6 Beskrivning av uppgiften <i>Leda upprättande av FARP</i>		
Sammanfattning (högst 200 ord) Uppgiften <i>Leda upprättande av FARP</i> (eng: Forward Arming and Refueling Point) innefattar ledning av bas- och underhållsdelar i Helikopterförbandet. Syftet med en FARP är att utöka Helikopterförbandets operationsområde relativt Helikopterförbandets ordinarie bas. Denna rapport beskriver uppgiften i form av en verksamhetsanvändningsfallsrealisering i UML. Modellerat händelseflöde och medverkande externa aktörer, interna aktörer samt kommunicerad information redovisas både textuellt och med hjälp av aktivitetsdiagram i UML.		
Nyckelord VUM-LS, Verksamhetsbeskrivning, Verksamhetsmodell, Verksamhetsanvändningsfall, UML, Helikopterförband		
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska	
Rapporten utgör den sjätte fristående delen (Del 6) till rapporten <i>Verksamhetsmodell Helikopterförband</i> vilken omfattar ett huvuddokument samt nio fristående delar (Del 1 – Del 9).		
ISSN 1650-1942	Antal sidor: 20 s.	
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prislista	

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems P.O. Box 1165 SE-581 11 Linköping	Report number, ISRN FOI-R--1419--SE	Report type Base data report
	Programme Areas 4. C4ISTAR	
	Month year December 2004	Project no. E7822
	Subcategories 41 C4I	
	Subcategories 2	
Author/s (editor/s) Per-Ola Lindell Johan Stjernerger	Project manager Johan Fransson	
	Approved by Johan Allguren	
	Sponsoring agency FMV	
	Scientifically and technically responsible Johan Fransson	
Report title (In translation) Business Model Helicopter Unit Part 6 Description of the task <i>Commanding the formation of a new Forward Arming and Refuelling Point</i>		
Abstract (not more than 200 words) The task <i>Commanding the formation of a new Forward Arming and Refuelling Point</i> implies command and control of the air base maintenance parts within the Helicopter unit. The purpose of a FARP is to extend the operation area of the Helicopter unit relatively to its ordinary air base. This report describes the task as an UML business use case realization. The modelled flow of events, together with involved external actors, internal actors and communicated information, is described both textually and in UML activity diagrams.		
Keywords VUM-LS, Business Description, Business Modell, Business Use Case, UML, Helicopter Unit		
Further bibliographic information This report is the sixth self contained part (Part 6) of the report <i>Business Model Helicopter Unit</i> which totally consists of a main document and nine self contained parts (Part 1 – Part 9).	Language Swedish	
ISSN 1650-1942	Pages 20 p.	
Price acc. to pricelist		

Innehåll

1	INLEDNING.....	5
2	BAKGRUND.....	6
2.1	PROJEKTET BATALJONSLEDNINGSSYSTEM FÖR HELIKOPTERFÖRBAND 2010	6
2.2	PROJEKTGRUPPEN	6
2.3	ARBETSMETODER	6
3	UPPGIFT	7
4	ARBETSFLÖDE	8
4.1	BEHOV AV FARP IDENTIFIERAS	8
4.2	UTARBETA GENOMFÖRANDET	8
4.2.1	<i>Planera genomförandet.....</i>	<i>8</i>
4.2.2	<i>Utarbeta förberedande order.....</i>	<i>9</i>
4.2.3	<i>Utarbeta slutlig order.....</i>	<i>9</i>
4.2.4	<i>Förbered insatsledning</i>	<i>9</i>
4.2.5	<i>Förbered genomförandet.....</i>	<i>9</i>
4.2.6	<i>Fortsatt förberedande av insatsledning.....</i>	<i>10</i>
4.2.7	<i>Fortsatt förberedande av genomförandet.....</i>	<i>10</i>
4.3	LEDA OCH FÖLJA UPP GENOMFÖRANDET.....	10
4.3.1	<i>Bevaka händelseutveckling mot målbild</i>	<i>10</i>
4.3.2	<i>Genomför insatsen</i>	<i>10</i>
4.3.3	<i>Styr händelseutvecklingen</i>	<i>11</i>
5	AKTIVITETSDIAGRAM	12
5.1	UTARBETA GENOMFÖRANDET	13
5.2	LEDA OCH FÖLJA UPP GENOMFÖRANDET.....	14
5.3	EXTERN AKTÖRER	15
5.4	INTERN AKTÖRER	15
5.5	VERKSAMHETSOBJEKT	15
6	KOMPLETTERANDE BESKRIVNINGAR	17
7	ANMÄRKNINGAR	18
8	REFERENSER	20

1 Inledning

Detta dokument beskriver hur uppgiften *Leda upprättande av FARP* avses genomföras i det framtida helikopterförbandet. Dokumentet utgör ett komplement till den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen för helikopterförbandet [1] och ger en detaljerad beskrivning av en av de uppgifter som återfinns i verksamhetsmodellen. Dokumentet är framtaget inom delprojektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband*, vilket ingår i det överordnade projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, och är strukturerat så att:

Kapitel 2, *Bakgrund*, beskriver kontexten till uppgiften *Leda mindre omfattande insats*, såsom projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

Kapitel 3, *Uppgift*, beskriver uppgiftens förhållande till helikopterförbandets övriga uppgifter samt ger en översiktlig beskrivning av uppgiften generellt och för valt scenario.

Kapitel 4, *Arbetsflöde*, beskriver i detalj respektive aktivitet i uppgiftens huvudarbetsflöde.

Kapitel 5, *Aktivitetsdiagram*, redovisar ett aktivitetsdiagram för uppgiften samt beskriver modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt.

Kapitel 6, *Kompletterande beskrivningar*, innehåller kompletterande beskrivningar av uppgiften vilka inte innefattas av valt scenario.

Kapitel 7, *Anmärkningar*, beskriver använda verksamhetsbegrepp och begrepp i utvecklingsprocessen samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen.

Kapitel 8, *Referenser*.

Denna rapport är även utgiven som ett internt projektdokument med registreringsnummer HKPVA-030 och version 1.2.

2 Bakgrund

I detta kapitel beskrivs projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

2.1 Projektet Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010

I det framtida nätverksbaserade försvaret ska en rad sensorer, beslutsfattare och verkanssystem knytas samman för att tillgängliga resurser ska utnyttjas på ett mer flexibelt och effektivt sätt. Detta ställer förändrade och större krav på ledning, och därmed ledningsmetodik och inte minst på de tekniska system som ska stödja en effektiv ledning av försvarets verksamhet [2]. I projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* fokuseras ledning av helikopterförbandens markoperativa och sjöoperativa verksamhet. Det övergripande syftet är att ta fram ett ledningssystem för ledning av förbandets insatser [3]. Mer specifikt identifieras helikopterverksamhetens krav på ett ledningssystem varefter ett offertunderlag utarbetas för en offert till FM. *Verksamhetsanalys av helikopterförband* utgör en del i det övergripande projektet och fokuseras på verksamhetsanalys och behovsanalys. Dessa utgör tillsammans underlag till en behovsspecifikation vilken levereras som underlag till en kravspecifikation av det framtida ledningssystemet.

2.2 Projektgruppen

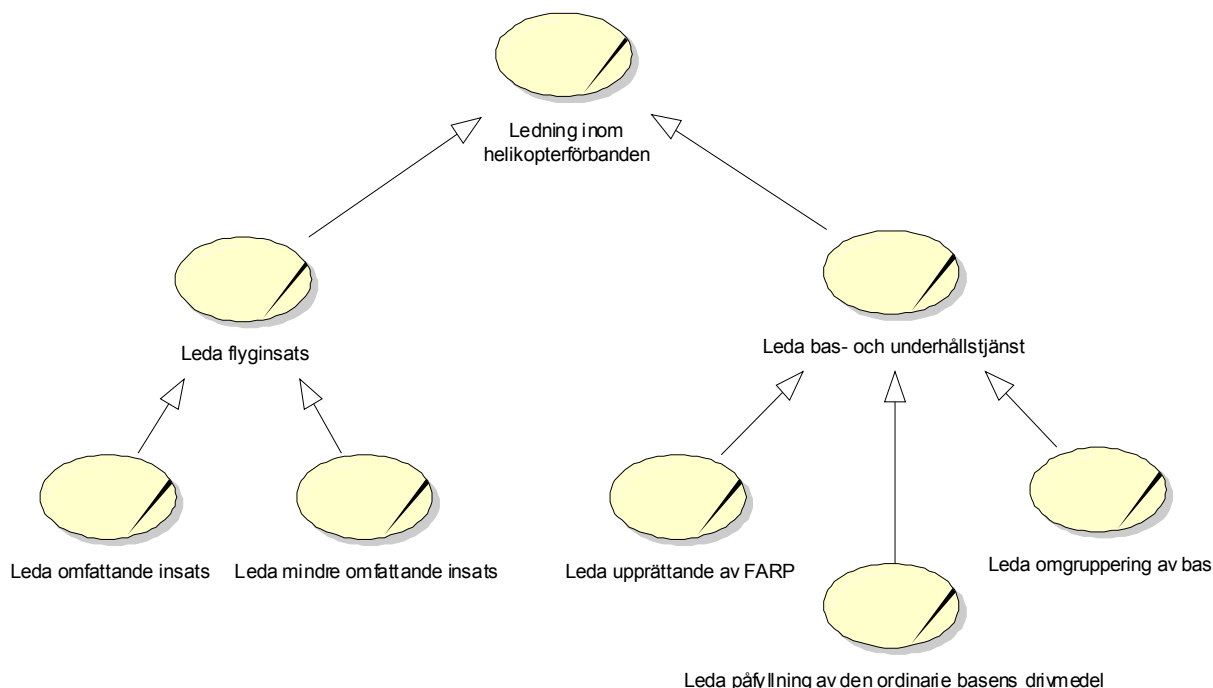
Projektgruppen arbetar enligt FOI:s utvecklingsmetod *Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem* (VUM-LS) [4]. Detta innebär att arbetet med verksamhetsanalys och behovsanalys utförs till stor del i en projektgrupp bestående av systemutvecklare från FOI och företrädare för helikopterverksamheten. Projektgruppen arbetar enligt principer om *iterativ, användarcentrerad* systemutveckling, d v s användarrepresentanter deltar aktivt i utvecklingsprocessen och aktiviteter i denna itereras till dess att en tillräcklig kunskapsmängd uppnåts [5]. Gruppen tillämpar dessutom principer från *Rational Unified Process (RUP)* [6] och dess notation *Unified Modeling Language (UML)* [7].

2.3 Arbetsmetoder

Under hösten 2003 och våren 2004 arbetar projektgruppen med verksamhetsanalys av helikopterförband. Fokus ligger på förbandens framtida verksamhet och dess ledning och därmed utförs verksamhetsanalys och behovsanalys till viss del parallellt. Helikopterförbandens verksamhet har i huvudsak modellerats enligt verksamhetsmodelleringen såsom den är definierad i RUP. Detta har skett i projektgruppen under projektmöten genom samtal med verksamhetsföreträdarna parallellt med kontinuerlig inmatning och modellering av erhållen information under mötena. Dessutom har metoder för datainsamling som exempelvis *Critical Incident Technique* [8], *Future Workshop* [9], *Scenarier* [10], *Deltagande observation* [11] och *Prototypbaserad datainsamling* [12] använts i projektgruppen. Mellan mötena har modellen kompletterats, detaljerats och strukturerats för att vid påföljande möte verifieras med verksamhetsföreträdarna.

3 Uppgift

En av helikopterförbandets huvuduppgifter är *Ledning inom helikopterförbanden* (Figur 1) [13]. Huvuduppgiften har i verksamhetsmodelleringen indelats i uppgifter rörande *Leda flyginsats* och *Leda bas- och underhållstjänst*. Aktuell uppgift, *Leda upprättande av FARP*, är en specialisering av uppgiften *Leda bas- och underhållstjänst*. Detta dokument beskriver endast aktuell uppgift. Övriga uppgifter beskrivs kortfattat i den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen [1].



Figur 1 Uppgifter inom huvuduppgiften *Ledning inom helikopterförbanden*. Huvuduppgiften är indelad i uppgifter rörande *Leda flyginsats* och *Leda bas- och underhållstjänst*. Uppgiften *Leda flyginsats* innefattar uppgifter rörande *Leda omfattande insats* och *Leda mindre omfattande insats*. Exempel på uppgifter inom uppgiften *Leda bas- och underhållstjänst* är *Leda upprättandet av FARP* och *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel*. Detta dokument beskriver endast uppgiften *Leda upprättande av FARP*.

Uppgiften *Leda upprättande av FARP* (eng: Forward Arming and Refueling Point) innefattar ledning av bas- och underhållsdelar i Helikopterförbandet. Syftet med en FARP är att utöka Helikopterförbandets operationsområde relativt Helikopterförbandets ordinarie bas.

Uppgiftens flöde redovisas grafiskt med hjälp av aktivitetsdiagram i Kapitel 5 och beskrivs i detalj textuellt i Kapitel 4.

4 Arbetsflöde

En uppgifts arbetsflöde beskrivs i form av aktiviteter sammankopplade till ett flöde. Grafiskt modelleras en uppgifts arbetsflöde i aktivitetsdiagram, som kan innehålla parallella, iterativa och villkorliga flöden. En aktivitet kan vara nedbruten i ytterligare flöden och benämns då som en grupperande aktivitet. En grupperande aktivitet är alltid grafiskt representerad av ett separat aktivitetsdiagram.

I detta kapitel beskrivs aktuell uppgifts arbetsflöde och delarbetsflöden i detalj. Uppgiftens arbetsflöde och delarbetsflöden redovisas grafiskt i aktivitetsdiagram i Kapitel 5. Dessa bör betraktas parallellt med att detta kapitel läses.

Uppgiftens arbetsflöde (Figur 2 Kapitel 5) startar på översta nivån med aktiviteten *Behov av FARP identifieras* (Kapitel 4.1) följt av de grupperande aktiviteterna *Utarbeta genomförandet* (Kapitel 4.2) och *Leda och följa upp genomförandet* (Kapitel 4.3).

4.1 Behov av FARP identifieras

Aktiviteten *Behov av FARP identifieras* kan exempelvis initieras under planering eller under ledning och uppföljning av genomförandet av en omfattande insats [14]. I det första fallet identifieras behovet av IL-PLAN som även planerar uppgiften. I det senare fallet identifieras behovet av IL-TOC och planeras av IL-PLAN. I denna uppgiftsbeskrivning antas att det första alternativet inträffade.

4.2 Utarbета genomförandet

Den grupperande aktiviteten *Utarbeta genomförandet* (Figur 3 Kapitel 5.1) startar då aktiviteten *Behov av FARP identifieras* (Kapitel 4.1) är genomförd.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Planera genomförandet* (Kapitel 4.2.1), *Utarbeta förberedande order* (Kapitel 4.2.2), *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.2.3), *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.4), *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.5), *Fortsatt förberedande av insatsledning* (Kapitel 4.2.6) och *Fortsatt förberedande av genomförandet* (Kapitel 4.2.7).

4.2.1 Planera genomförandet

Aktiviteten *Planera genomförandet* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Utarbeta genomförandet* (Kapitel 4.2) initieras.

Under aktiviteten inhämtas information om och planeras bland annat:

- Geografiskt läge för FARP
- Behov av ledning och samband
- Antal helikoptrar som ska understödjas
- Tid som FARP ska svara för underhåll
- Skydd för FARP
- Stöd från andra förband

Information inhämtas från IF, DUC och Samverkande förband.

4.2.2 Utarbета förberedande order

Aktiviteten *Utarbeta förberedande order* startar då aktiviteten *Planera genomförandet* (Kapitel 4.2.1) är genomförd.

Planerad verksamhet överförs till ett standardiserat orderformulär med en förhållandevis låg detaljeringsgrad för att så snabbt som möjligt sätta igång förberedande verksamhet hos DUC. Innehållet beskriver t ex:

- Uppgift
- Område
- Tidsomfattning
- Sambandsbestämmelser

Den förberedande ordern delges snarast IL-TOC och DUC. Order delges idag via text, grafik och/eller tal.

4.2.3 Utarbета slutlig order

Aktiviteten *Utarbeta slutlig order* startar då aktiviteten *Utarbeta förberedande order* (Kapitel 4.2.2) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.4) och *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.5).

Arbetet som genomfördes under aktiviteten *Utarbeta förberedande order* (Kapitel 4.2.2) fortsätter. Ansvarig handläggare detaljerar den förberedande ordern och uppdaterar den i enlighet med eventuella uppkomna förändringar i det taktiska läget. Den slutliga ordern delges IL-TOC och DUC. Order delges idag via text, grafik och/eller tal.

4.2.4 Förbered insatsledning

Aktiviteten *Förbered insatsledning* startar då aktiviteten *Utarbeta förberedande order* (Kapitel 4.2.2) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.2.3) och *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.5).

IL-TOC erhåller förberedande order från IL-PLAN. IL-TOC sätter sig in i uppdraget och förbereder ledning av insatsen. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta transportvägar granskas. Vid oklarheter kontaktas IL-PLAN som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.2.3).

4.2.5 Förbered genomförandet

Aktiviteten *Förbered genomförandet* startar då aktiviteten *Utarbeta förberedande order* (Kapitel 4.2.2) är genomförd. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.2.3) och *Förbered insatsledning* (Kapitel 4.2.4).

DUC har delgivits förberedande order från IL-PLAN. DUC sätter sig in i uppdraget och förbereder insatsens genomförande. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta transportvägar granskas. Vid oklarheter kontaktas IL-PLAN som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.2.3).

4.2.6 Fortsatt förberedande av insatsledning

Aktiviteten *Fortsatt förberedande av insatsledning* startar i och med att aktiviteten *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.2.3) genomförts. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Fortsatt förberedande av genomförandet* (Kapitel 4.2.7).

Slutlig order (ytterligare detaljerad och eventuellt med förändringar) mottas från IL-PLAN. IL-TOC sätter sig in i uppdraget och förbereder ledning av insatsen. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta transportvägar granskas. Oklarheter löses av IL-TOC (vid behov kan beslutsstöd begäras från IL-PLAN).

4.2.7 Fortsatt förberedande av genomförandet

Aktiviteten *Fortsatt förberedande av genomförandet* startar i och med att aktiviteten *Utarbeta slutlig order* (Kapitel 4.2.3) genomförts varvid slutlig order mottas. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Fortsatt förberedande av insatsledning* (Kapitel 4.2.6).

DUC tar emot order från IL-PLAN. DUC sätter sig in i uppdraget och förbereder insatsens genomförande. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta transportvägar granskas. Vid oklarheter kontaktas IL-TOC som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Fortsatt förberedande av insatsledning* (Kapitel 4.2.6). Eventuella förövningar och egen ordergivning genomförs.

4.3 Leda och följa upp genomförandet

Den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp* (Figur 4 Kapitel 5.2) startar enligt angivelse i slutlig order utarbetad och delgiven under genomförandet av den grupperande aktiviteten *Utarbeta genomförandet* (Kapitel 4.2).

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1), *Genomför* (Kapitel 4.3.2), och *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3).

4.3.1 Bevaka händelseutveckling mot målbild

Aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp genomförandet* (Kapitel 4.3) startar. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2).

Under aktiviteten övervakas händelseförloppet av insatsens genomförande via taktisk lägesinformation som inhämtas kontinuerligt från DUC och IF. Parallellt inom aktiviteten sker samverkan med understött förband. Aktuellt och prognostiserat läge analyseras mot insatsens målbild. IL-TOC uppdaterar kontinuerligt IF med det aktuella taktiska läget.

Om behov av påverkan av händelseförloppet identifieras påbörjas den parallella styrningsaktiviteten *Styr händelseutvecklingen* (Kapitel 4.3.3).

Aktiviteten avslutas då aktiviteten *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2) är slutförd eller då uppdraget inte kan fullföljas på grund av uppkommen händelseutveckling.

4.3.2 Genomför insatsen

Aktiviteten *Genomför insatsen* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp genomförandet* (Kapitel 4.3) startar. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1).

DUC leder genomförandet inom bas- och underhållsdelen. Genomförandet innebär t ex:

- Förflyttning till grupperingsplats
- Upprättande av gruppering
 - Lasta av bränsletankar
 - Iordningställa helikopterlandningsplats
 - Upprätta sambandsplats
 - Iordningställande av mat och förläggning för egen personal samt besättningar
 - Skydd
- Lösande av uppgift
 - Tanka helikoptrar
 - Klargöring av helikoptrar
 - Ladda och plundra helikoptrars vapen- och motmedelsystem
 - Tappa av och ladda VMS-data
 - Förse besättningar med information, mat och vila
- Brytande av gruppering
- Förflyttning till ordinarie bas alternativt ny gruppering
- Utvärdering av genomfört uppdrag
- Förberedelse inför nytt uppdrag
 - Återuppfyllning
 - Egen vila

4.3.3 Styr händelseutvecklingen

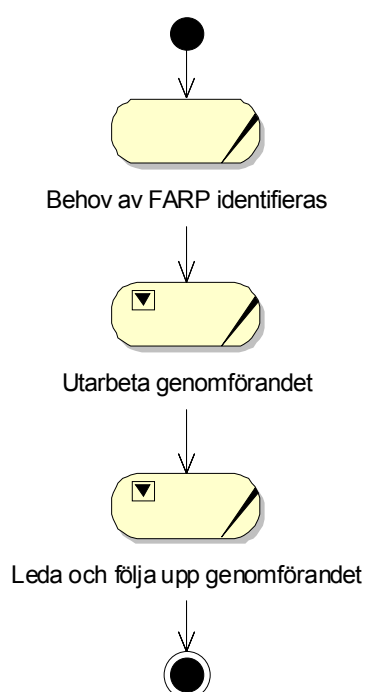
Aktiviteten *Styr händelseutvecklingen* startar då det under aktiviteten *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1) observerats en händelse där bedömd påverkan kräver taktisk ledning av IL-TOC. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Bevaka händelseutveckling mot målbild* (Kapitel 4.3.1) och *Genomför insatsen* (Kapitel 4.3.2).

Exempel på händelser som initierar aktiviteten är: Fienden befinner sig i färdvägen, Förändrat behov av understöd, väderpåverkan och fientlig flyginsats. IL-TOC genomför analys av befintligt och prognostiserat läge, genomför analys av möjliga handlingsalternativ, fattar beslut som gör att målbilden fortfarande kan uppnås samt delger kompletterande order till DUC.

5 Aktivitetsdiagram

I detta kapitel redovisas uppgiften *Leda upprättande av FARP* representerad i form av aktivitetsdiagram. Diagrammen är avsedda att stödja förståelsen av uppgiftens arbetsflöde beskrivet i Kapitel 4. Använda symboler beskrivs i Kapitel 7, Tabell 6. Ansvariga externa och interna aktörer samt modellerade verksamhetsobjekt beskrivs i separata underkapitel i detta kapitel.

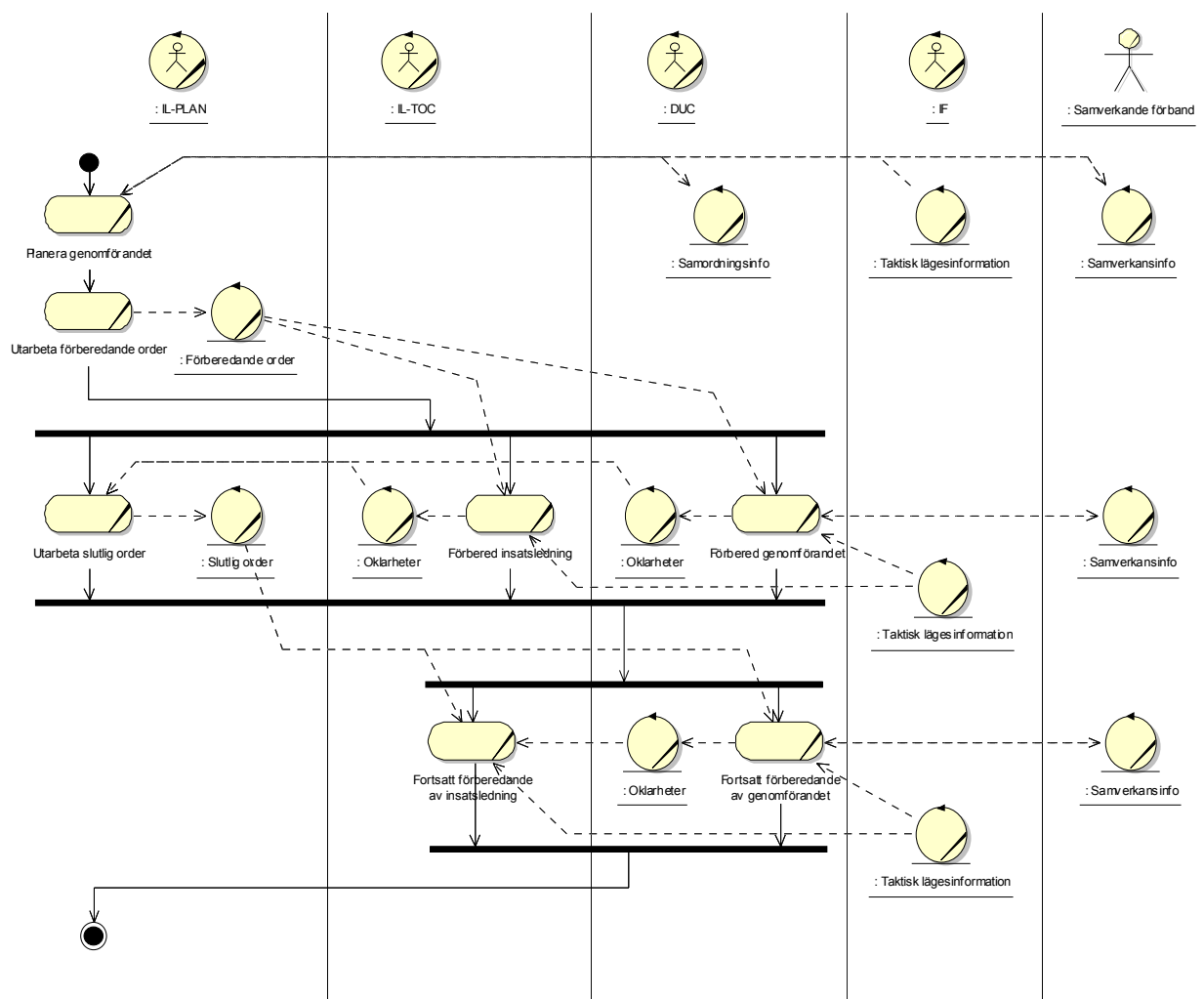
Aktivitetsdiagrammet i Figur 2 visar det övergripande flödet för uppgiften *Leda upprättande av FARP*. Uppgiftens arbetsflöde startar med aktiviteten *Behov av FARP identifieras* och följs av de grupperande aktiviteterna *Utarbeta genomförandet* (Kapitel 5.1) och *Leda och följa upp genomförandet* (Kapitel 5.2).



Figur 2 Aktivitetsdiagram för uppgiften *Leda upprättande av FARP*.

5.1 Utarbete genomförandet

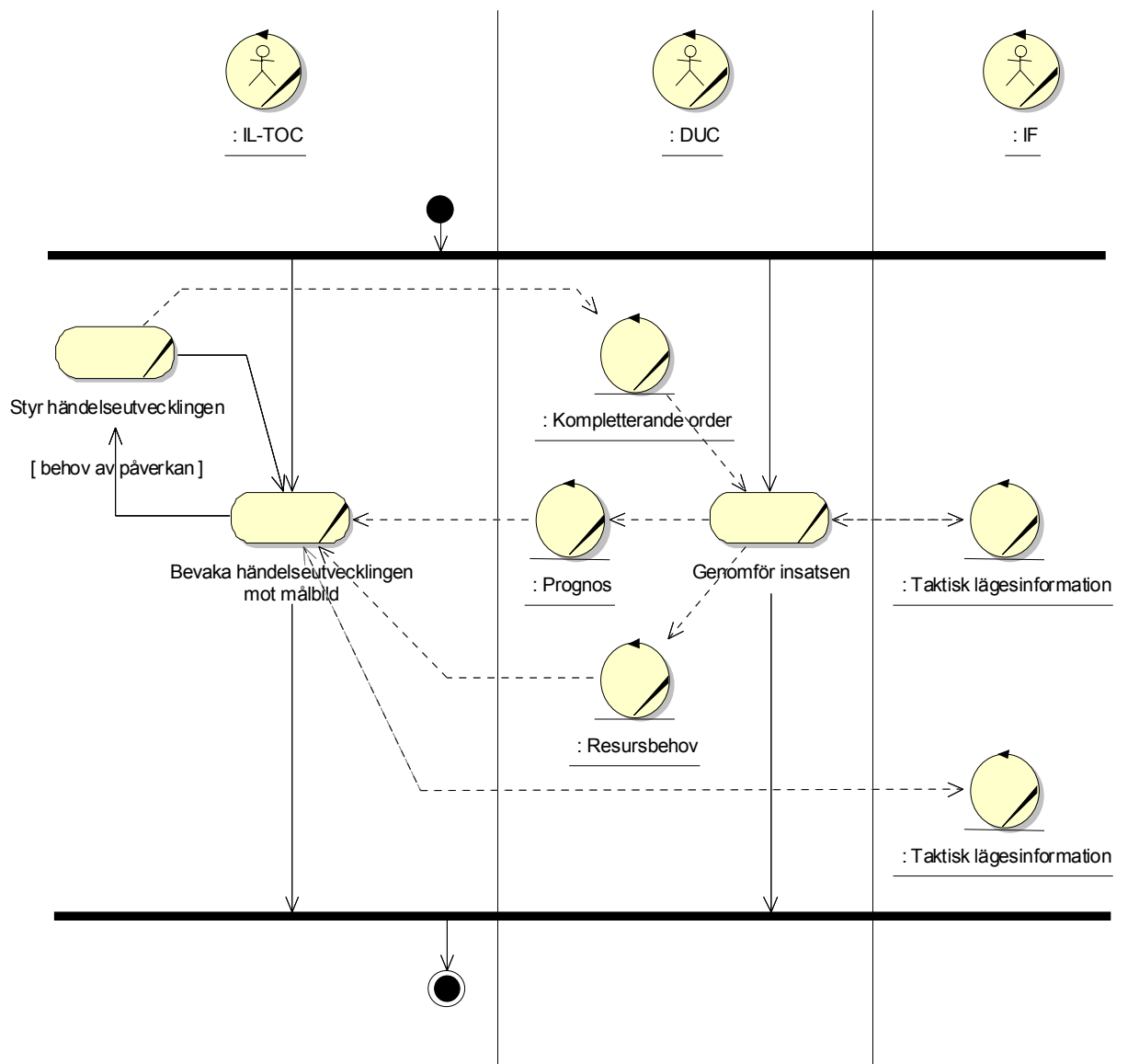
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Utarbete genomförandet* redovisas i Figur 3. Aktiviteten initieras då behov av ny FARP identifierats. Uppdraget planeras, order utformas och uppdraget förbereds.



Figur 3 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Utarbete genomförandet*.

5.2 Leda och följa upp genomförandet

Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp genomförandet* (Figur 4) startar då arbetsflödet i den grupperande aktiviteten *Utarbeta genomförandet* (Kapitel 5.1) är genomfört. Under aktiviteten genomförs själva uppdraget under ledning och uppföljning av IL-TOC.



Figur 4 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp genomförandet*.

5.3 Externa aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade externa aktörer för valt scenario. Scenariot innefattar endast den externa aktören *Samverkande förband*.

Tabell 1 Beskrivning av modellerade externa aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Samverkande förband	Samverkande förband är förband med vilka helikopterförbandet tillsammans planerar och löser uppgiften inom samma område. I detta fall önskas information och skydd av samverkande förband.	3, 4

5.4 Interna aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade interna aktörer för valt scenario. Modellerade interna aktörer är: *DUC*, *IF*, *IL-PLAN* och *IL-TOC*.

Tabell 2 Beskrivning av modellerade interna aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
DUC	Direkt underställd chef (DUC) är den eller de chefer som är direkt underställda IL-TOC. DUC planerar och leder verksamheten för underställda förbandsenheter. DUC stridsleds av IL-TOC under insatsen genomförande. DUC kan vara uppdragschefen eller chefen för insatsstödande verksamhet som bas- och underhållstjänst.	3, 4
IF	Informationsförsörjningen (IF) inhämtar, bearbetar och delger den av helikopterförbandet beställda taktiska lägesinformationen.	3, 4
IL-PLAN	Insatsledning planering (IL-PLAN) insatsplanerar av ÖL givna insatssteg. IL-PLAN svarar för att det ÖL beslutat genomförs på bästa sätt (saker görs rätt). IL-PLAN stödjer dessutom IL-TOC med planering under genomförandet då behov föreligger. IL-PLAN delger DUC slutlig order.	3, 4
IL-TOC	Insatsledning Tactical Operation Centre (IL-TOC) stridsleder insatsdelen vid genomförandet av en insats.	3, 4

5.5 Verksamhetsobjekt

I detta kapitel beskrivs modellerade verksamhetsobjekt för valt scenario. Modellerade verksamhetsobjekt är: *Förberedande order*, *Kompletterande order*, *Oklarheter*, *Prognos*, *Resursbehov*, *Samordningsinfo*, *Slutlig order* och *Taktisk lägesinformation*.

Tabell 3 Beskrivning av modellerade verksamhetsobjekt.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Förberedande order	Tidig version av order innehållandes tillräcklig information för att förberedelser inför genomförandet kan påbörjas.	3
Kompletterande order	Direktiv för att styra händelseutvecklingen i önskad riktning. Dessa ges idag oftast i tal via radio.	4

Begrepp	Beskrivning	Figur
Oklarheter	Meddelande uttryckande de oklarheter som råder med avseende på givna direktiv och aktuellt läge.	3
Prognos	Information innehållande positiv eller negativ återrapportering om pågående insats.	4
Resursbehov	Begäran om ytterligare stöd i form av t ex materiel eller personal för att kunna genomföra insatsen.	4
Samordningsinfo	Informationsutbyte inom eget förband angående exempelvis resurser, ledning och samband.	3
Samverkansinfo	Informationsutbyte med samverkande förband angående exempelvis resurser, ledning och samband.	3
Slutlig order	Slutlig version av order specificerande vem, vad och när uppgifter ska utföras. Orden är utformad med ett standardiserat format.	3
Taktisk lägesinformation	Det taktiska läget med avseende på eget, motpartens och tredje parts läge och verksamhet i insatsområdet.	3, 4

6 Kompletterande beskrivningar

I detta kapitel beskrivs detaljer som inte finns med i det modellerade scenariot men som ändå är relevanta för uppgiften som helhet. I denna version av dokumentet finns inga kompletterande beskrivningar.

7 Anmärkningar

I detta kapitel beskrivs använda verksamhetsbegrepp (Tabell 4), begrepp i utvecklingsprocessen (Tabell 5) samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen (Tabell 6).

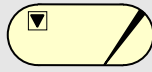
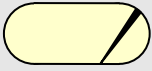
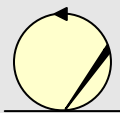
Tabell 4 Beskrivning av använda verksamhetsbegrepp. Modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt beskrivs i kapitlen 5.3, 5.4 respektive 5.5.

Begrepp	Beskrivning
FARP	Forward Arming and Refueling Point (FARP) är en i terrängen framflyttad bas- och underhållsplats. En FARP tillhandahåller bränsle, helikopterunderhåll, ammunition, enklare reparationer av helikoptrar, mat, vila m m.

Tabell 5 Beskrivning av använda processbegrepp.

Begrepp	Beskrivning
Aktivitet	Se Tabell 6.
Aktivitetsdiagram	Diagramtyp definierad i UML (Unified Modeling Language). Diagrammet visar arbetsflödet för en uppgift eller del av uppgift indelad i aktiviteter. Flödet kan modelleras med alternativ, repetitioner samt parallellitet. Diagrammet kan förutom modellerade aktiviteter även redovisa ansvariga roller i form av externa och interna aktörer samt informationsflöden i form av verksamhetsobjekt.
Extern aktör	Se Tabell 6.
Grupperande aktivitet	En grupperande aktivitet är en aktivitet som innefattar ett antal mindre omfattande aktiviteter. Den grupperande aktiviteten beskriver även den en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift.
Intern aktör	Se Tabell 6.
RUP	Rational Unified Process (RUP) är en generell process för utveckling av mjukvaruintensiva system. RUP är en kommersiell produkt som utvecklats av Rational Software Corporation vilken senare köpts av IBM. RUP använder sig av UML som modelleringsnotation.
UML	Unified Modeling Language (UML) är en samling av notationer för visualisering, specificering, konstruktion och dokumentering av system. Från början avsett enbart för mjukvaruintensiva system men senare utökat bland annat via RUP med symboler för verksamhetsmodellering. UML är enbart en samling av notationer, ej en metod. En metod baseras på UML är RUP.
Uppgift	Se Tabell 6.
Verksamhetsobjekt	Se Tabell 6.
VUM-LS	Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem (VUM-LS) [4]. Metod för utveckling av ledningssystem vilken grundar sig på RUP, principer för användarcentrerad systemutveckling, FOI:s erfarenheter från systemutvecklingsprojekt, Quality Function Deployment samt avses kvalitetssäkras mot ISO 13407, ISO 15288 och ISO 18529.

Tabell 6 Beskrivning av använda symboler i redovisade diagram.

Symbol	Beskrivning
 Titel	<i>Uppgift</i> (RUP Business Use Case), representerar en avgränsad uppgift i en verksamhet som om den utförs ger ett definierat värde för en extern aktör till verksamheten eller för den egna verksamheten. En uppgift definieras i form av ett arbetsflöde med hjälp av aktivitetsdiagram och textuella beskrivningar. En uppgift genererar ett värde för verksamheten eller minskar kostnaderna för verksamheten.
 Titel	<i>Grupperande aktivitet</i> (definierad av VUM-LS [4]), representerar som en aktivitet ett delarbetsflöde i en uppgift med den skillnaden att en grupperande aktivitet är nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Aktivitet</i>, representerar ett delarbetsflöde i en uppgift och beskriver en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift. Aktiviteten är till skillnad från den grupperande aktiviteten inte nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Extern aktör</i>, representerar en roll som någon eller något i verksamhetens omgivning har då den eller det interagerar med verksamheten. Möjliga verksamhetsaktörer till en verksamhet kan vara kunder, leverantörer, partners, potentiella kunder på marknaden, myndigheter, andra verksamheter och informationssystem.
 Titel	<i>Intern aktör</i>, representerar en abstraktion av en människa som agerar inuti verksamheten. Instanser av interna aktörer interagerar med andra instanser av interna aktörer och använder instanser av verksamhetsobjekt under realiseringen av en uppgift. En intern aktör instansieras när arbetsflödet i instansen av uppgiften (scenariot) startas eller senast då interna aktörer behövs för att utföra sitt jobb i det aktuella arbetsflödet. Instansen av interna aktörer lever oftast så länge som uppgiften exekverar.
 Titel	<i>Verksamhetsobjekt</i>, representerar saker hanterade eller använda av interna aktörer då de genomför en uppgift. Ett verksamhetsobjekt representerar oftast någonting av värde för flera interna aktörer. Generellt är det bra om ett verksamhetsobjekt inte håller information om vem eller vad som använder sig av det. Ett typiskt verksamhetsobjekt kan representera saker såsom ett dokument eller en viktig del av en produkt. Ibland kan ett verksamhetsobjekt representera mindre verkliga saker såsom kunskap om någonting. Endast saker som refereras ska modelleras som verksamhetsobjekt. Andra saker viktiga för domänen vilka inte refereras modelleras som attribut i relevanta klasser eller som textuella beskrivningar i relevanta klasser.

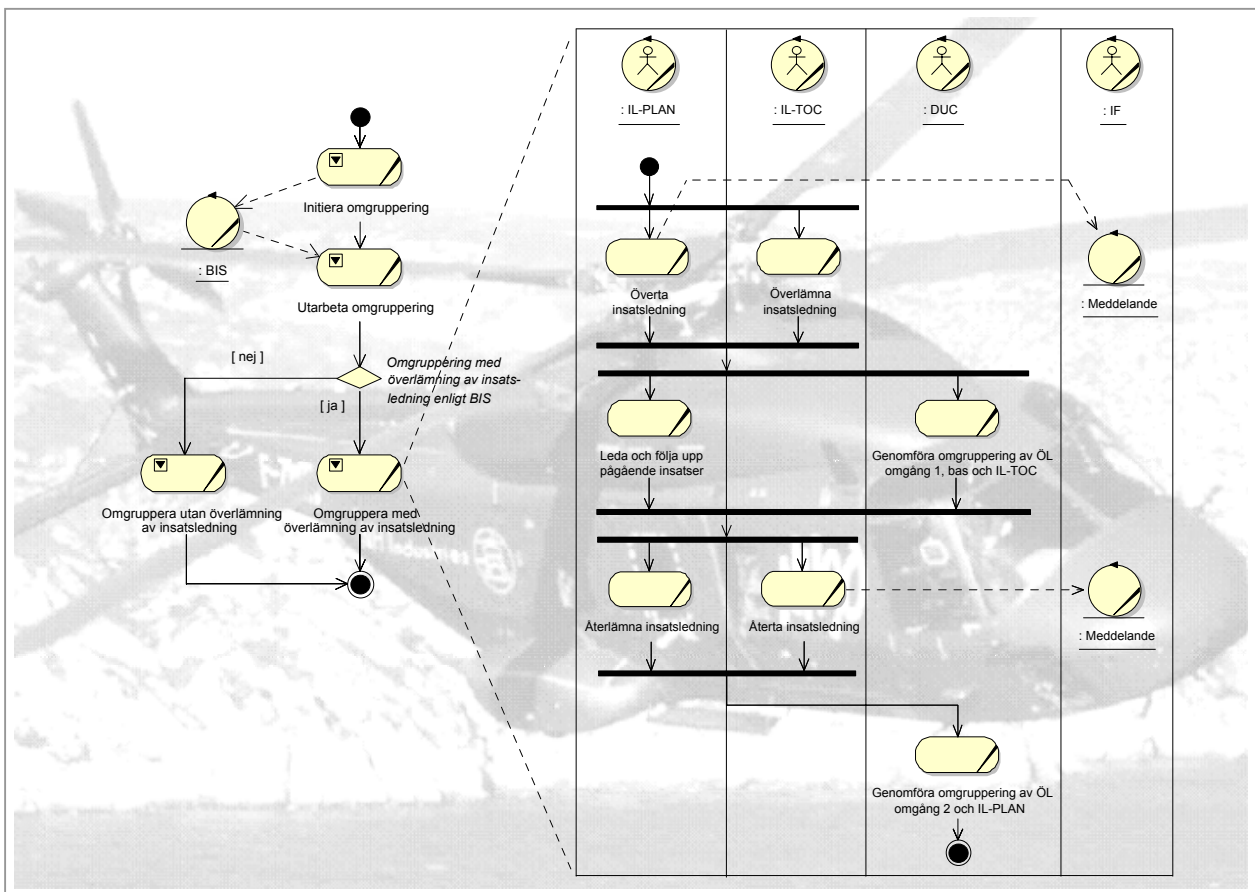
8 Referenser

- [1] Lindell, P-O., Stjernberger, J. & Pilemalm, S. (2004) Verksamhetsmodell Helikopterförband, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [2] Försvarmakten Grundsyn Ledning, 2001
- [3] Målsättning ledningssystem för helikopterbataljon, HKPFLJ Utvs, 2001.
- [4] Lindell, P-O. & Pilemalm, S. (2003) VUM-LS Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem, Arbetsutgåva, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [5] Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) Användarcentrerad systemdesign, Studentlitteratur, Lund.
- [6] Rational Unified Process (2003), Version 2003.06.00.65.
- [7] OMG Unified Modeling Language Specification (2001), Version 1.4.
- [8] Flanagan, J. C. (1954) The Critical Incident Technique, Mental Bulletin, Vol. 51, s. 327-358.
- [9] Jungk, R. and Müllert, N. (1987) Future workshops: How to create desirable futures, London, Institute for Social Inventions
- [10] Carroll, J. M. (2000) Making Use. Scenario-based Design of Human-Computer Interactions, Massachusetts Institute of Technology, MA.
- [11] Hasu, M. & Engeström, Y. (2000) Measurement in Action: an Activity-theoretical Perspective on Producer-user Interaction, International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 53, s. 61-89.
- [12] Fransson, J. (1999) Scenariobaserad prototyping av användargränssnitt, Uppdragsplan MMI- och Funktionalitetsutvärdering, Version 1, FOI.
- [13] Utvecklingssektionen Försvarmaktens Helikopterflottilj, Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003, FFUP Hkp-03, 2003-06-27.
- [14] Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Beskrivning av uppgiften Leda omfattande insats, HKPVA-026.

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 7

Beskrivning av uppgiften
Leda omgruppering av bas

Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 7

Beskrivning av uppgiften
Leda omgruppering av bas

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Ledningssystem Box 1165 581 11 Linköping	Rapportnummer, ISRN FOI-R--1419--SE	Klassificering Underlagsrapport
	Forskningsområde 4. Ledning, informationsteknik och sensorer	
	Månad, år December 2004	Projektnummer E7822
	Delområde 41 Ledning med samband och telekom och IT-system	
	Delområde 2	
Författare/redaktör Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Projektledare Johan Fransson	
	Godkänd av Johan Allgurén	
	Uppdragsgivare/kundbeteckning FMV	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig Johan Fransson	
Rapportens titel Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 7 Beskrivning av uppgiften <i>Leda omgruppering av bas</i>		
Sammanfattning (högst 200 ord) Uppgiften <i>Leda omgruppering av bas</i> innefattar planering och genomförande av omgruppering av bataljonsledningen och förbandets bas samt ledning av pågående insatser under omgrupperingen. Två alternativa genomföranden redovisas: <i>Omgruppera med överlämning av insatsledning</i> och <i>Omgruppera utan överlämning av insatsledning</i> . Denna rapport beskriver uppgiften i form av en verksamhetsanvändningsfalls-realisering i UML. Modellerat händelseflöde och medverkande externa aktörer, interna aktörer samt kommunicerad information redovisas både textuellt och med hjälp av aktivitetsdiagram i UML.		
Nyckelord VUM-LS, Verksamhetsbeskrivning, Verksamhetsmodell, Verksamhetsanvändningsfall, UML, Helikopterförband		
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska	
Rapporten utgör den sjunde fristående delen (Del 7) till rapporten <i>Verksamhetsmodell Helikopterförband</i> vilken omfattar ett huvuddokument samt nio fristående delar (Del 1 – Del 9).		
ISSN 1650-1942	Antal sidor: 26 s.	
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prislista	

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems P.O. Box 1165 SE-581 11 Linköping	Report number, ISRN FOI-R--1419--SE	Report type Base data report
	Programme Areas 4. C4ISTAR	
	Month year December 2004	Project no. E7822
	Subcategories 41 C4I	
	Subcategories 2	
Author/s (editor/s) Per-Ola Lindell Johan Stjernerger	Project manager Johan Fransson	
	Approved by Johan Allguren	
	Sponsoring agency FMV	
	Scientifically and technically responsible Johan Fransson	
Report title (In translation) Business Model Helicopter Unit Part 7 Description of the task <i>Commanding the regrouping the ordinary air base</i>		
Abstract (not more than 200 words) The task <i>Commanding the regrouping the ordinary air base</i> implies planning and realization of a regrouping of the battalion command and the ordinary air base including continuous command and control of operations in progress. This report describes the task as an UML business use case realization. The modelled flow of events, together with involved external actors, internal actors and communicated information, is described both textually and in UML activity diagrams.		
Keywords VUM-LS, Business Description, Business Modell, Business Use Case, UML, Helicopter Unit		
Further bibliographic information	Language Swedish	
This report is the seventh self contained part (Part 7) of the report <i>Business Model Helicopter Unit</i> which totally consists of a main document and nine self contained parts (Part 1 – Part 9).		
ISSN 1650-1942	Pages 26 p.	
Price acc. to pricelist		

Innehåll

1	INLEDNING.....	6
2	BAKGRUND.....	7
2.1	PROJEKTET BATALJONSLEDNINGSSYSTEM FÖR HELIKOPTERFÖRBAND 2010	7
2.2	PROJEKTGRUPPEN	7
2.3	ARBETSMETODER	7
3	UPPGIFT	8
4	ARBETSFLÖDE	9
4.1	INITIERA OMGRUPPERING	9
4.1.1	Behov av omgruppering identifieras	9
4.1.2	Leda kartrekognosering	9
4.1.3	Genomföra kartrekognosering	10
4.1.4	Leda rekognosering.....	10
4.1.5	Genomföra rekognosering.....	10
4.1.6	Begära avdömning	10
4.1.7	Utarbeta direktiv för orderarbete.....	10
4.2	UTARBETA OMGRUPPERING	10
4.2.1	Utarbeta förberedande grupperingsorder.....	11
4.2.2	Utarbeta slutlig grupperingsorder	11
4.2.2.1	Utforma order	11
4.2.2.2	Fastställa order	11
4.2.2.3	Delge order	11
4.2.3	Förbereda omgruppering.....	11
4.2.4	Förbereda övertagande av insatsledning.....	12
4.2.5	Förbereda överlämnande av insatsledning.....	12
4.2.6	Fortsatt förberedande av omgruppering.....	12
4.3	OMGRUPPERA MED ÖVERLÄMNING AV INSATSLEDNING	12
4.3.1	Överta insatsledning	12
4.3.2	Överlämna insatsledning.....	13
4.3.3	Leda och följa upp pågående insatser.....	13
4.3.4	Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC	13
4.3.5	Återlämna insatsledning.....	13
4.3.6	Återta insatsledning	13
4.3.7	Genomföra omgruppering av ÖL omgång 2 och IL-PLAN.....	13
4.4	OMGRUPPERA UTAN ÖVERLÄMNING AV INSATSLEDNING.....	14
4.4.1	Beredd överta insatsledning.....	14
4.4.2	Leda och följa upp pågående insatser under omgruppering.....	14
4.4.3	Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC	14
4.4.4	Genomföra omgruppering av ÖL omgång 2 och IL-PLAN.....	14
5	AKTIVITETSDIAGRAM	15
5.1	INITIERA OMGRUPPERING	16
5.2	PLANERA OMGRUPPERING	17
5.2.1	Utarbeta slutlig grupperingsorder	18
5.3	OMGRUPPERA MED ÖVERLÄMNING AV INSATSLEDNING	19
5.4	OMGRUPPERA UTAN ÖVERLÄMNING AV INSATSLEDNING.....	20
5.5	EXTERN AKTÖRER	21
5.6	INTERN AKTÖRER	21
5.7	VERKSAMHETSOBJEKT	22
6	KOMPLETTERANDE BESKRIVNINGAR	23
7	ANMÄRKNINGAR	24

8 REFERENSER 26

1 Inledning

Detta dokument beskriver hur uppgiften *Leda mindre omfattande insats* avses genomföras i det framtida helikopterförbandet. Dokumentet utgör ett komplement till den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen för helikopterförbandet [1] och ger en detaljerad beskrivning av en av de uppgifter som återfinns i verksamhetsmodellen. Dokumentet är framtaget inom delprojektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband*, vilket ingår i det överordnade projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, och är strukturerat så att:

Kapitel 2, *Bakgrund*, beskriver kontexten till uppgiften *Leda mindre omfattande insats*, såsom projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

Kapitel 3, *Uppgift*, beskriver uppgiftens förhållande till helikopterförbandets övriga uppgifter samt ger en översiktlig beskrivning av uppgiften generellt och för valt scenario.

Kapitel 4, *Arbetsflöde*, beskriver i detalj respektive aktivitet i uppgiftens huvudarbetsflöde.

Kapitel 5, *Aktivitetsdiagram*, redovisar ett aktivitetsdiagram för uppgiften samt beskriver modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt.

Kapitel 6, *Kompletterande beskrivningar*, innehåller kompletterande beskrivningar av uppgiften vilka inte innefattas av valt scenario.

Kapitel 7, *Anmärkningar*, beskriver använda verksamhetsbegrepp och begrepp i utvecklingsprocessen samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen.

Kapitel 8, *Referenser*.

Denna rapport är även utgiven som ett internt projektdokument med registreringsnummer HKPVA-038 och version 1.2.

2 Bakgrund

I detta kapitel beskrivs projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

2.1 Projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010*

I det framtida nätverksbaserade försvaret ska en rad sensorer, beslutsfattare och verkanssystem knytas samman för att tillgängliga resurser ska utnyttjas på ett mer flexibelt och effektivt sätt. Detta ställer förändrade och större krav på ledning, och därmed ledningsmetodik och inte minst på de tekniska system som ska stödja en effektiv ledning av försvarets verksamhet [2]. I projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* fokuseras ledning av helikopterförbandens markoperativa och sjöoperativa verksamhet. Det övergripande syftet är att ta fram ett ledningssystem för ledning av förbandets insatser [3]. Mer specifikt identifieras helikopterverksamhetens krav på ett ledningssystem varefter ett offertunderlag utarbetas för en offert till FM. *Verksamhetsanalys av helikopterförband* utgör en del i det övergripande projektet och fokuseras på verksamhetsanalys och behovsanalys. Dessa utgör tillsammans underlag till en behovsspecifikation vilken levereras som underlag till en kravspecifikation av det framtida ledningssystemet.

2.2 Projektgruppen

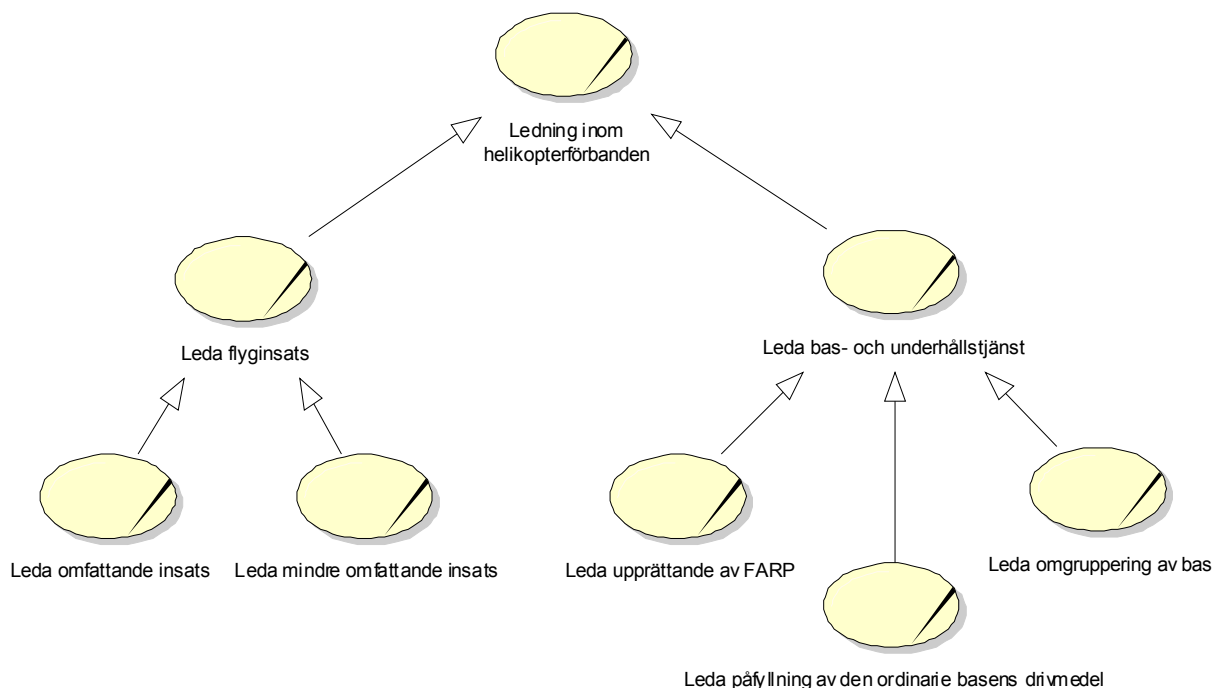
Projektgruppen arbetar enligt FOI:s utvecklingsmetod *Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem* (VUM-LS) [4]. Detta innebär att arbetet med verksamhetsanalys och behovsanalys utförs till stor del i en projektgrupp bestående av systemutvecklare från FOI och företrädare för helikopterverksamheten. Projektgruppen arbetar enligt principer om *iterativ, användarcentrerad* systemutveckling, d v s användarrepresentanter deltar aktivt i utvecklingsprocessen och aktiviteter i denna itereras till dess att en tillräcklig kunskapsmängd uppnåts [5]. Gruppen tillämpar dessutom principer från *Rational Unified Process (RUP)* [6] och dess notation *Unified Modeling Language (UML)* [7].

2.3 Arbetsmetoder

Under hösten 2003 och våren 2004 arbetar projektgruppen med verksamhetsanalys av helikopterförband. Fokus ligger på förbandens framtida verksamhet och dess ledning och därmed utförs verksamhetsanalys och behovsanalys till viss del parallellt. Helikopterförbandens verksamhet har i huvudsak modellerats enligt verksamhetsmodelleringen såsom den är definierad i RUP. Detta har skett i projektgruppen under projektmöten genom samtal med verksamhetsföreträdarna parallellt med kontinuerlig inmatning och modellering av erhållen information under mötena. Dessutom har metoder för datainsamling som exempelvis *Critical Incident Technique* [8], *Future Workshop* [9], *Scenarier* [10], *Deltagande observation* [11] och *Prototypbaserad datainsamling* [12] använts i projektgruppen. Mellan mötena har modellen kompletterats, detaljerats och strukturerats för att vid påföljande möte verifieras med verksamhetsföreträdarna.

3 Uppgift

En av helikopterförbandets huvuduppgifter är *Ledning inom helikopterförbanden* (Figur 1) [13]. Huvuduppgiften har i verksamhetsmodelleringen indelats i uppgifter rörande *Leda flyginsats* och *Leda bas- och underhållstjänst*. Aktuell uppgift, *Leda omgruppering av bas*, är en specialisering av uppgiften *Leda bas- och underhållstjänst*. Detta dokument beskriver endast aktuell uppgift. Övriga uppgifter beskrivs kortfattat i den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen [1].



Figur 1 Uppgifter inom huvuduppgiften *Ledning inom helikopterförbanden*. Huvuduppgiften är indelad i uppgifter rörande *Leda flyginsats* och *Leda bas- och underhållstjänst*. Uppgiften *Leda flyginsats* innefattar uppgifter rörande *Leda omfattande insats* och *Leda mindre omfattande insats*. Exempel på uppgifter inom uppgiften *Leda bas- och underhållstjänst* är *Leda upprättandet av FARP*, *Leda omgruppering av bas* och *Leda påfyllning av den ordinarie basens drivmedel*. Detta dokument beskriver endast uppgiften *Leda omgruppering av bas*.

Uppgiften *Leda omgruppering av bas* innefattar planering och genomförande av omgruppering av ÖL, IL-PAN, IL-TOC och förbandets bas samt ledning av pågående insatser under omgrupperingen. Två alternativa genomföranden redovisas: *Omgruppera med överlämning av insatsledning* och *Omgruppera utan överlämning av insatsledning*.

Uppgiftens flöde redovisas grafiskt med hjälp av aktivitetsdiagram i Kapitel 5 och beskrivs i detalj textuellt i Kapitel 4.

4 Arbetsflöde

En uppgifts arbetsflöde beskrivs i form av aktiviteter sammankopplade till ett flöde. Grafiskt modelleras en uppgifts arbetsflöde i aktivitetsdiagram, som kan innehålla parallella, iterativa och villkorliga flöden. En aktivitet kan vara nedbruten i ytterligare flöden och benämns då som en grupperande aktivitet. En grupperande aktivitet är alltid representerad av ett separat aktivitetsdiagram.

I detta kapitel beskrivs aktuell uppgifts arbetsflöde och delarbetsflöden i detalj. Uppgiftens arbetsflöde och delarbetsflöden redovisas grafiskt i aktivitetsdiagram i Kapitel 5. Dessa bör betraktas parallellt med att detta kapitel läses.

Uppgiftens arbetsflöde (Figur 2 Kapitel 5) är på översta nivån indelad i de grupperande aktiviteterna: *Initiera omgruppering* (Kapitel 4.1), *Utarbeta omgruppering* (Kapitel 4.2), *Omgruppera med överlämning av insatsledning* (Kapitel 4.3) och *Omgruppera utan överlämning av insatsledning* (Kapitel 4.4).

4.1 Initiera omgruppering

Den grupperande aktiviteten *Initiera omgruppering* initieras då order om omgruppering inkommer från HC eller då behov av omgruppering uppstår inom helikopterförbandet.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Behov av omgruppering* (Kapitel 4.1.1), *Leda kartrekognosering* (Kapitel 4.1.2), *Genomföra kartrekognosering* (Kapitel 4.1.3), *Leda rekognosering* (Kapitel 4.1.4), *Genomföra rekognosering* (Kapitel 4.1.5), *Begära avdömning* (Kapitel 4.1.6) och *Utarbeta direktiv för orderarbete* (Kapitel 4.1.7).

4.1.1 Behov av omgruppering identifieras

Aktiviteten *Behov av omgruppering* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Initiera omgruppering* (Kapitel 4.1) initieras.

Baschefen, ingående i ÖL, mottar order om omgruppering från högre chef (HC) som i detta fall är Flygtaktiska kommandot (FTK). Baschefen samlar och leder rekognoseringsstyrka med representanter från ett antal funktioner från IL-PLAN och DUC.

Alternativt kan bataljonen själv initiera omgrupperingen på grund av att ett eget behov av omgruppering uppstår.

4.1.2 Leda kartrekognosering

Aktiviteten *Leda kartrekognosering* startar då aktiviteten *Behov av omgruppering* (Kapitel 4.1.1) genomförs. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Genomföra kartrekognosering* (Kapitel 4.1.3).

Baschefen ger direktiv till IL-PLAN om kartrekognosering utifrån de ramar som HC ställt. IL-PLAN genomför aktiviteten *Genomföra kartrekognosering* (Kapitel 4.1.3) och baschefen mottar rekognoseringsresultatet. Baschefen redovisar rekognoseringsresultatet för bataljonschefen som därefter beslutar om vilka platser som ska rekognoseras på plats ute i terrängen.

4.1.3 Genomföra kartrekognosering

Aktiviteten *Genomföra kartrekognosering* startar då aktiviteten *Behov av omgruppering* (Kapitel 4.1.1) genomförts. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Leda kartrekognosering* (Kapitel 4.1.2).

Utifrån givna områden i erhållna direktiv från aktiviteten *Leda kartrekognosering* (Kapitel 4.1.2) söker representanter ur IL-PLAN lämpliga områden för grupperingsplatser av helikopterbataljonens olika delar enligt reglementerade krav för grupperingsplatser.

4.1.4 Leda rekognosering

Aktiviteten *Leda rekognosering* startar då aktiviteten *Leda kartrekognosering* (Kapitel 4.1.2) genomförts. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Genomföra rekognosering* (Kapitel 4.1.5).

Baschefen avdelar stor eller liten rekognoseringsstyrka enligt stående bataljonsorder. Exempel på personal ingående i en rekognoseringsstyrka är funktionsvisa representanter ur IL-PLAN samt ett antal DUC.

Chefen för rekognoseringsstyrkan, d v s baschefen, genomför ordergivning för utgående av rekognoseringsstyrka varefter aktiviteten *Genomföra rekognosering* (Kapitel 4.1.5) startas. Resultatet av rekognoseringen med grupperingsplatsernas för- och nackdelar föredras för bataljonschefen. Bataljonschefen gör en avdömning av redovisat resultat.

4.1.5 Genomföra rekognosering

Aktiviteten *Genomföra rekognosering* startar då aktiviteten *Leda kartrekognosering* (Kapitel 4.1.2) genomförts. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Leda rekognosering* (Kapitel 4.1.4).

Utifrån givna områden i erhållna direktiv från aktiviteten *Leda rekognosering* (Kapitel 4.1.4) genomförs rekognosering på angivna platser ute i terrängen. Resultatet redovisas för baschefen.

4.1.6 Begära avdömning

Aktiviteten *Begära avdömning* startar då aktiviteten *Leda rekognosering* (Kapitel 4.1.4) genomförts.

Bataljonschefen föreslår grupperingsplats för HC. HC ger slutlig order om omgruppering.

4.1.7 Utarbета direktiv för orderarbete

Aktiviteten *Utarbета direktiv för orderarbete* startar då aktiviteten *Begära avdömning* (Kapitel 4.1.6) genomförts.

Bataljonschefen utarbetar beslut i stort (BIS) för omgruppering vilket delges IL-PLAN.

4.2 Utarbета omgruppering

Den grupperande aktiviteten *Utarbета omgruppering* startar då den grupperande aktiviteten *Initiera omgruppering* (Kapitel 4.1) genomförts i och med att ÖL delger IL-PLAN sitt BIS.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Utarbета förberedande grupperingsorder* (Kapitel 4.2.1), *Utarbета slutlig grupperingsorder* (Kapitel 4.2.2), *Förbereda omgruppering*

(Kapitel 4.2.3), *Förbereda övertagande av insatsledning* (Kapitel 4.2.4), *Förbereda överlämnande av insatsledning* (Kapitel 4.2.5) och *Fortsatt förberedande av omgruppering* (Kapitel 4.2.6).

4.2.1 Utarbета förberedande grupperingsorder

Aktiviteten *Utarbета förberedande grupperingsorder* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Utarbета omgruppering* (Kapitel 4.2) initieras.

BIS mottas från ÖL. Funktionsvisa arbeten för omgruppering genomförs. Samordning sker med IL-TOC angående pågående och kommande uppdrag. Förberedande order utarbetas och delges IL-TOC och DUC.

4.2.2 Utarbета slutlig grupperingsorder

Den grupperande aktiviteten *Utarbета slutlig grupperingsorder* startar då aktiviteten *Utarbета förberedande grupperingsorder* (Kapitel 4.2.1) genomförs. Den grupperande aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Förbereda omgruppering* (Kapitel 4.2.3).

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Utforma order* (Kapitel 4.2.2.1), *Fastställa order* (Kapitel 4.2.2.2) och *Delge order* (Kapitel 4.2.2.3).

Funktionsvisa arbeten för omgruppering fortsätter. Samordning sker med IL-TOC angående pågående och kommande uppdrag. Slutlig order (ytterligare detaljerad order) utarbetas och delges IL-TOC och DUC.

4.2.2.1 Utforma order

Aktiviteten *Utforma order* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Utarbета slutlig grupperingsorder* (Kapitel 4.2.2) initieras.

Utgående från framtagna plan utformas order till DUC. Det som genomförs är bland annat: Formulera uppgiften, Utarbета enhetsindelning, Fördela resurser och Utforma handlingsregler. Ordern dokumenteras i fastställt orderformat.

4.2.2.2 Fastställa order

Aktiviteten *Fastställa order* startar då aktiviteten *Utforma order* (Kapitel 4.2.2.1) genomförs.

Utformad order granskas och fastställs av ÖL.

4.2.2.3 Delge order

Aktiviteten *Delge order* startar då aktiviteten *Fastställa order* (Kapitel 4.2.2.2) genomförs.

Fastställd order delges av IL-PLAN till IL-TOC och DUC.

4.2.3 Förbereda omgruppering

Aktiviteten *Förbereda omgruppering* startar då aktiviteten *Utarbета förberedande grupperingsorder* (Kapitel 4.2.1) genomförs. Aktiviteten genomförs parallellt med den grupperande aktiviteten *Utarbета slutlig grupperingsorder* (Kapitel 4.2.2)

DUC har delgivets förberedande order från IL-PLAN. DUC sätter sig in i uppgiften och förbereder sig för att kunna genomföra den. Vid oklarheter kontaktas IL-PLAN som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Utarbета slutlig grupperingsorder* (Kapitel 4.2.2).

4.2.4 Förbereda övertagande av insatsledning

Aktiviteten *Förbereda övertagande av insatsledning* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbeta slutlig grupperingsorder* (Kapitel 4.2.2) genomförs. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Förbereda överlämnande av insatsledning* (Kapitel 4.2.5) och *Fortsatt förberedande av omgruppering* (Kapitel 4.2.6).

Delar av IL-PLAN sätter sig in i IL-TOC:s arbetsläge för att kunna överta insatsledningen.

4.2.5 Förbereda överlämnande av insatsledning

Aktiviteten *Förbereda överlämnande av insatsledning* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbeta slutlig grupperingsorder* (Kapitel 4.2.2) genomförs. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Förbereda övertagande av insatsledning* (Kapitel 4.2.4) och *Fortsatt förberedande av omgruppering* (Kapitel 4.2.6).

IL-TOC stödjer IL-PLAN i deras arbete att sätta sig in i IL-TOC:s arbetsläge. IL-TOC förbereder samtidigt förflyttning, med eller utan ledning av pågående insatser beroende på valt alternativ.

4.2.6 Fortsatt förberedande av omgruppering

Aktiviteten *Fortsatt förberedande av omgruppering* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbeta slutlig grupperingsorder* (Kapitel 4.2.2) genomförs. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Förbereda övertagande av insatsledning* (Kapitel 4.2.4) och *Förbereda överlämnande av insatsledning* (Kapitel 4.2.5).

DUC har delgivits slutlig order från IL-PLAN. DUC sätter sig in i uppgiften och genomför ordergivning. Vid oklarheter kontaktas IL-PLAN som utreder och löser dessa i den parallella aktiviteten *Förbereda övertagande av insatsledning* (Kapitel 4.2.4).

4.3 Omgruppera med överlämning av insatsledning

Den grupperande aktiviteten *Omgruppera med överlämning av insatsledning* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbeta omgruppering* (Kapitel 4.2) genomförs och beslut tagits att omgruppering ska ske med överlämning av insatsledning från IL-TOC till IL-PLAN.

Omgrupperingen skulle kunna ske i omvänd ordning, det vill säga att IL-PLAN flyttas före IL-TOC och tar över insatsledning då IL-TOC flyttas sist. Detta för att bataljonschefen ska ha handlingsfrihet att omgruppera förbandet i den ordning bataljonschefen finner bäst utifrån given situation.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Överta insatsledning* (Kapitel 4.3.1), *Överlämna insatsledning* (Kapitel 4.3.2), *Leda och följa upp pågående insatser* (Kapitel 4.3.3), *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC* (Kapitel 4.3.4), *Återlämna insatsledning* (Kapitel 4.3.5), *Återta insatsledning* (Kapitel 4.3.6) och *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 2 och IL-PLAN* (Kapitel 4.3.7).

4.3.1 Överta insatsledning

Aktiviteten *Överta insatsledning* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Omgruppera med överlämning av insatsledning* (Kapitel 4.3) initierats. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Överlämna insatsledning* (Kapitel 4.3.2)

IL-PLAN övertar insatsledningen. IF uppdateras angående övertagandet.

4.3.2 Överlämna insatsledning

Aktiviteten *Överlämna insatsledning* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Omgruppera med överlämning av insatsledning* (Kapitel 4.3) initierats. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Överta insatsledning* (Kapitel 4.3.1)

IL-TOC överlämnar insatsledningen till IL_PLAN.

4.3.3 Leda och följa upp pågående insatser

Aktiviteten *Leda och följa upp pågående insatser* startar då aktiviteterna *Överta insatsledning* (Kapitel 4.3.1) och *Överlämna insatsledning* (Kapitel 4.3.2) genomförts. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC* (Kapitel 4.3.4).

Under aktiviteten bevakar IL-PLAN händelseutvecklingen av pågående insatser mot framtagna målbild samt går in och styr händelseutvecklingen då händelser observeras där bedömd påverkan kräver taktisk ledning.

4.3.4 Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC

Aktiviteten *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC* startar då aktiviteterna *Överta insatsledning* (Kapitel 4.3.1) och *Överlämna insatsledning* (Kapitel 4.3.2) genomförts. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Leda och följa upp pågående insatser* (Kapitel 4.3.3).

Brytning och förflyttning av delar av helikopterförbandet genomförs. Efter anländande till ny grupperingsplats grupperas och upprättas helikopterförbandets omgrupperade delar.

4.3.5 Återlämna insatsledning

Aktiviteten *Återlämna insatsledning* startar då aktiviteten *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC* (Kapitel 4.3.4) genomförts. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Återta insatsledning* (Kapitel 4.3.6).

IL-PLAN återlämnar insatsledningen till IL-TOC.

4.3.6 Återta insatsledning

Aktiviteten *Återta insatsledning* startar då aktiviteten *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC* (Kapitel 4.3.4) genomförts. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Återlämna insatsledning* (Kapitel 4.3.5).

IL-TOC återtar insatsledningen från IL-PLAN.

4.3.7 Genomföra omgruppering av ÖL omgång 2 och IL-PLAN

Aktiviteten *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 2 och IL-PLAN* startar då aktiviteterna *Återlämna insatsledning* (Kapitel 4.3.5) och *Återta insatsledning* (Kapitel 4.3.6) genomförts.

Brytning och förflyttning av kvarvarande delar av helikopterförbandet genomförs. Efter anländande till ny grupperingsplats slutförs gruppering och upprättande av helikopterförbandets omgrupperade delar.

4.4 Omgruppera utan överlämning av insatsledning

Den grupperande aktiviteten *Omgruppera utan överlämning av insatsledning* startar då den grupperande aktiviteten *Utarbeta omgruppering* (Kapitel 4.2) genomförs och beslut tagits att omgruppering ska ske utan överlämning av insatsledning från IL-TOC till IL-PLAN.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Beredd överta insatsledning* (Kapitel 4.4.1), *Leda och följa upp pågående insatser under omgruppering* (Kapitel 4.4.2), *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC* (Kapitel 4.4.3) och *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 2 och IL-PLAN* (Kapitel 4.4.4).

4.4.1 Beredd överta insatsledning

Aktiviteten *Beredd överta insatsledning* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Omgruppera utan överlämning av insatsledning* (Kapitel 4.4) initierats. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Leda och följa upp pågående insatser under omgruppering* (Kapitel 4.4.2) och *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC* (Kapitel 4.4.3).

IL-PLAN följer upp arbetsläget på IL-TOC och är beredda att överta insatsledningen.

4.4.2 Leda och följa upp pågående insatser under omgruppering

Aktiviteten *Leda och följa upp pågående insatser under omgruppering* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Omgruppera utan överlämning av insatsledning* (Kapitel 4.4) initierats. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Beredd överta insatsledning* (Kapitel 4.4.1) och *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC* (Kapitel 4.4.3).

Under aktiviteten bevakar IL-TOC under egen omgruppering händelseutvecklingen av pågående insatser mot framtagna målbild samt går in och styr händelseutvecklingen då händelser observeras där bedömd påverkan kräver taktisk ledning. Vid behov begärs beslutstöd av IL-PLAN.

4.4.3 Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC

Aktiviteten *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Omgruppera utan överlämning av insatsledning* (Kapitel 4.4) initierats. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Beredd överta insatsledning* (Kapitel 4.4.1) och *Leda och följa upp pågående insatser under omgruppering* (Kapitel 4.4.2).

Brytning och förflyttning av delar av helikopterförbandet genomförs. Efter anländande till ny grupperingsplats grupperas och upprättas helikopterförbandets omgrupperade delar.

4.4.4 Genomföra omgruppering av ÖL omgång 2 och IL-PLAN

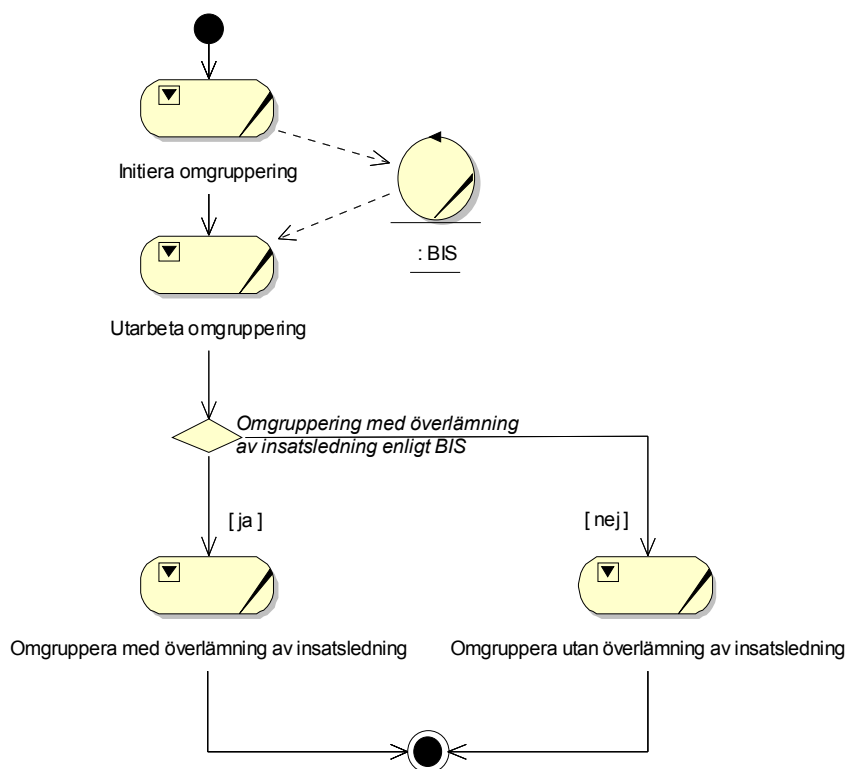
Aktiviteten *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 2 och IL-PLAN* startar då aktiviteten *Genomföra omgruppering av ÖL omgång 1, bas och IL-TOC* (Kapitel 4.4.3) genomförs.

Brytning och förflyttning av kvarvarande delar av helikopterförbandet genomförs. Efter anländande till ny grupperingsplats slutförs gruppering och upprättande av helikopterförbandets omgrupperade delar.

5 Aktivitetsdiagram

I detta kapitel redovisas uppgiften *Leda omgruppering av bas* representerad i form av aktivitetsdiagram. Diagrammen är avsedda att stödja förståelsen av uppgiftens arbetsflöde beskrivet i Kapitel 4. Använda symboler beskrivs i Kapitel 7, Tabell 6. Ansvariga externa och interna aktörer samt modellerade verksamhetsobjekt beskrivs i separata underkapitel i detta kapitel.

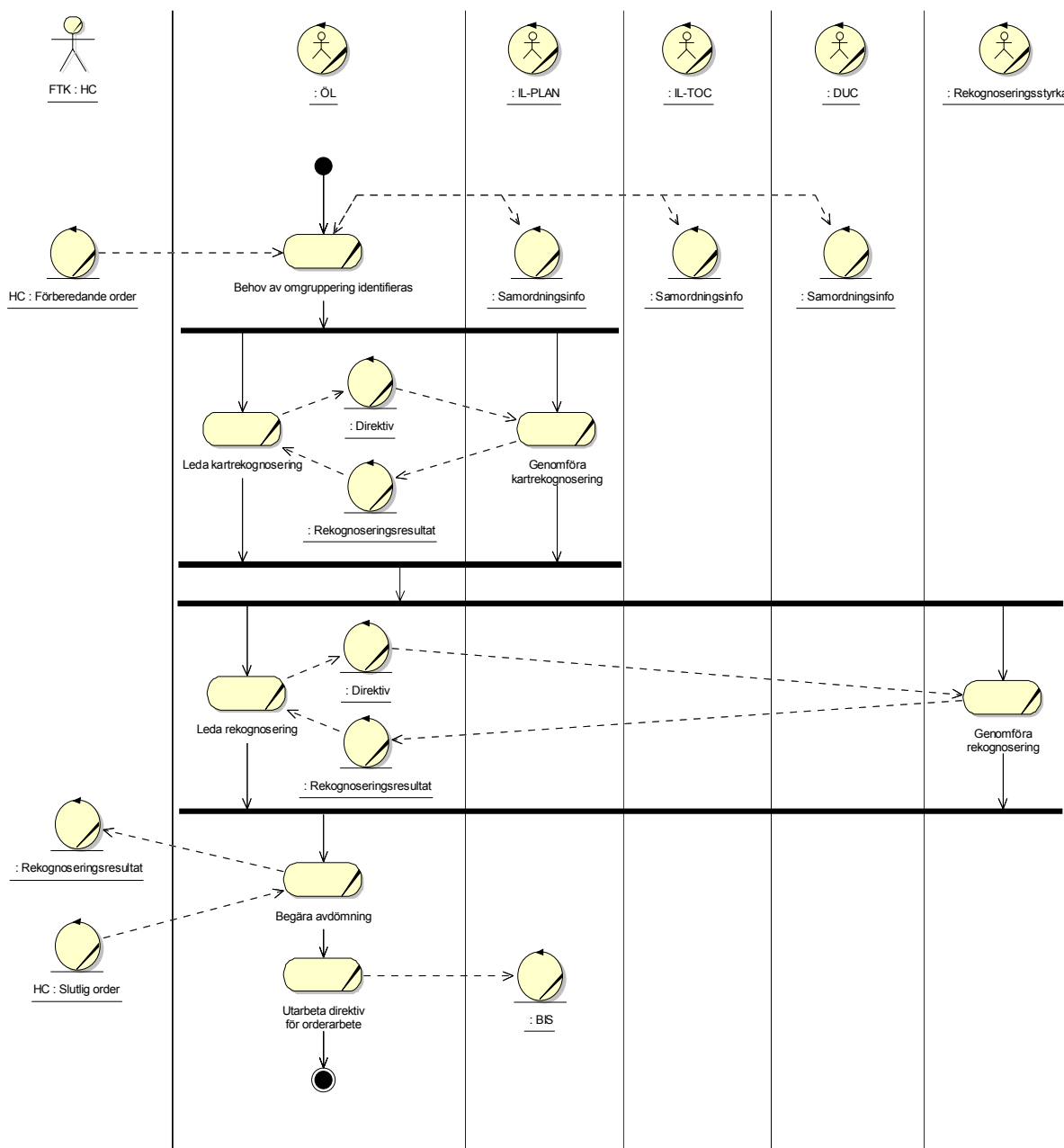
Aktivitetsdiagrammet i Figur 2 visar flödet för uppgiften *Leda omgruppering av bas*. Uppgiftens arbetsflöde är indelat i de fyra grupperande aktiviteterna: *Initiera omgruppering* (Kapitel 5.1), *Utarbeta omgruppering* (Kapitel 5.2), *Omgruppera med överlämning av insatsledning* (Kapitel 5.3) och *Omgruppera utan överlämning av insatsledning* (Kapitel 5.4).



Figur 2 Aktivitetsdiagram för uppgiften *Leda omgruppering av bas*.

5.1 Initiera omgruppering

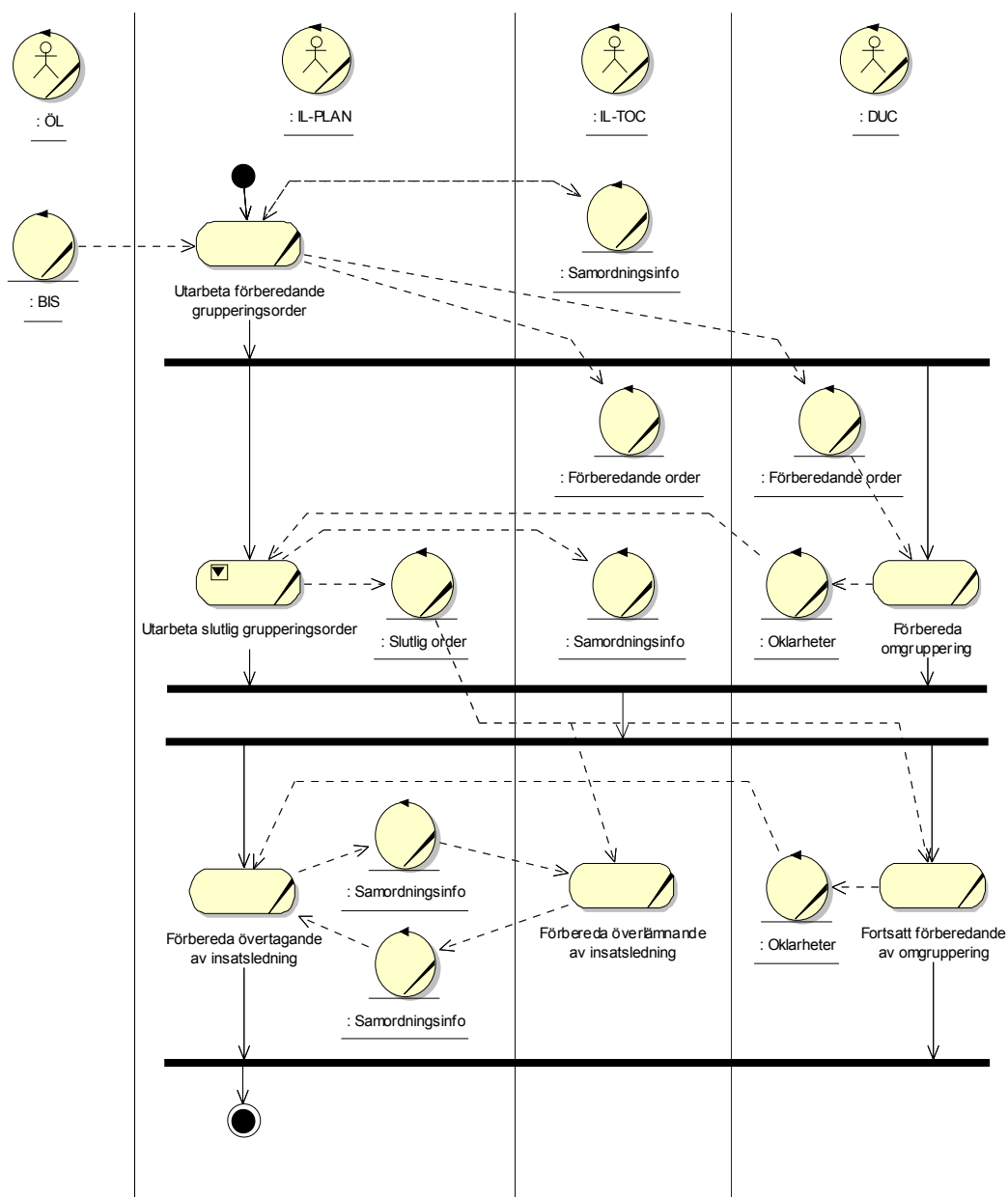
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Initiera omgruppering* redovisas i Figur 3. Order om omgruppering mottas av HC. Alternativt har behov av omgruppering uppstått inom helikopterförbandet. Kartreknosering och rekognosering på plats ute i terrängen genomförs. HC gör en avdömning av resultatet varefter ÖL utformar direktiv för orderarbetet.



Figur 3 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Initiera omgruppering*.

5.2 Planera omgruppering

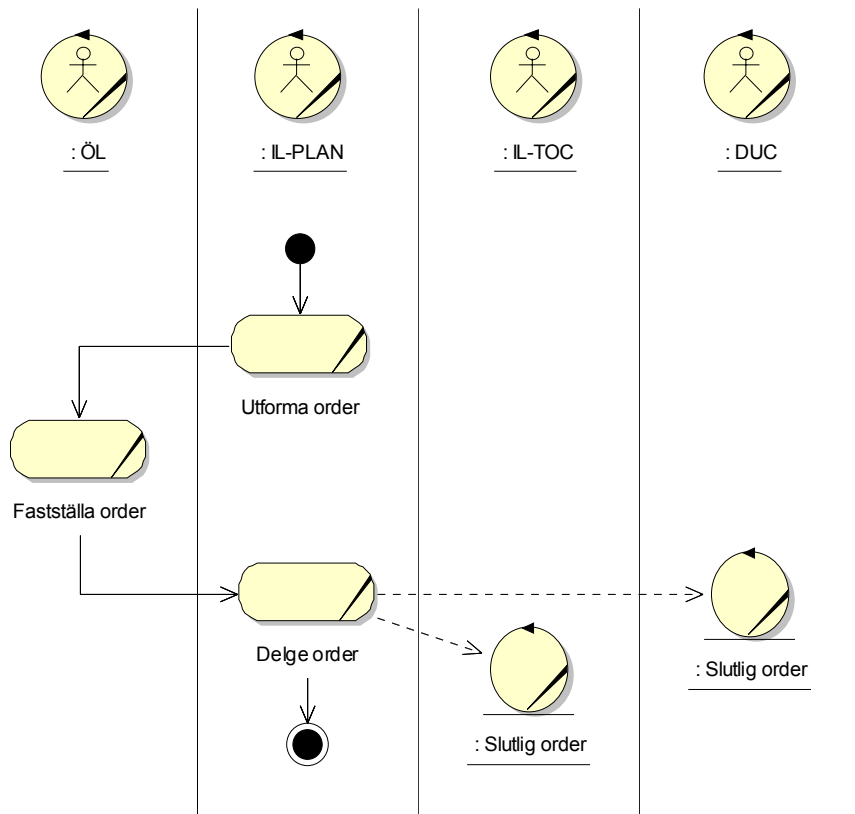
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Utarbeta omgruppering* redovisas i Figur 4. IL-PLAN tar emot ÖL:s BIS om omgruppering. Omgrupperingsorder utarbetas av IL-PLAN, fastställs av ÖL (Figur 5) och delges IL-TOC och DUC. Förberedelser för att kunna genomföra överlämning av insatsledning utförs av IL-PLAN och IL-TOC samtidigt som DUC förbereder genomförandet av förbandets omgruppering.



Figur 4 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Utarbeta omgruppering*.

5.2.1 Utarbete slutlig grupperingsorder

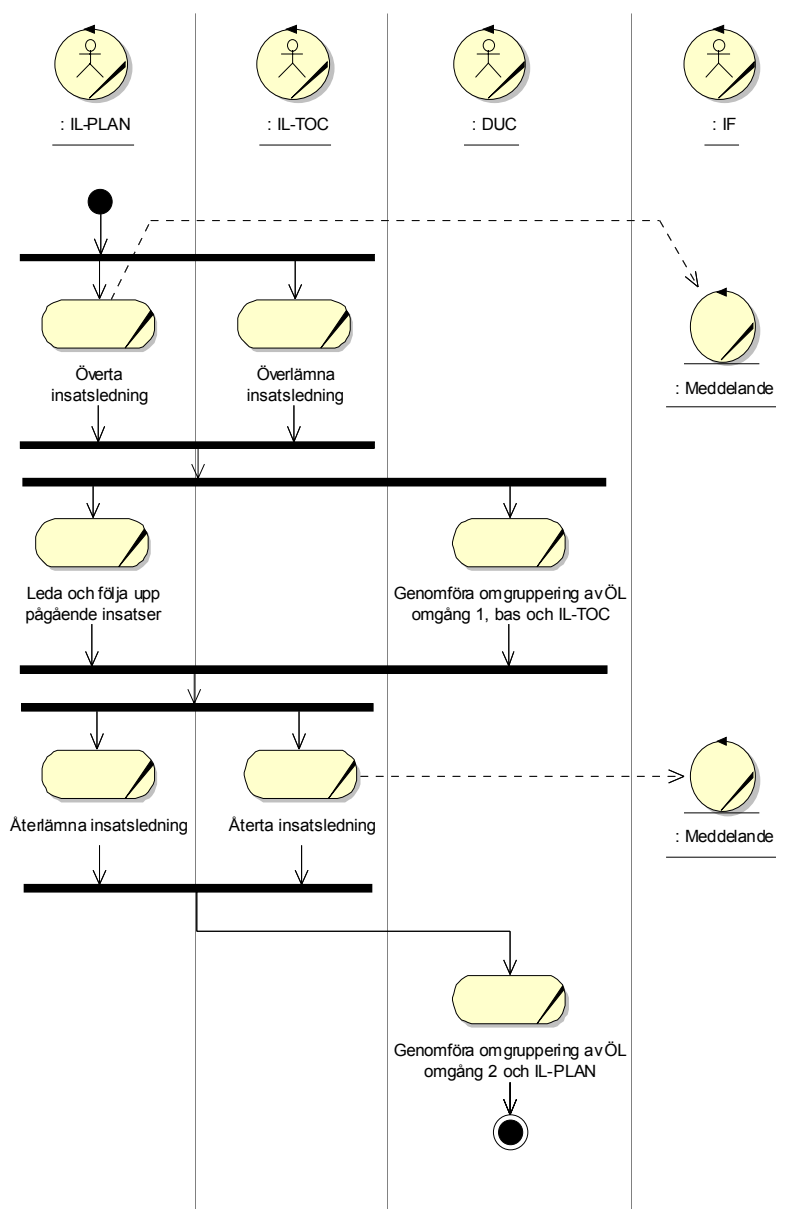
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Utarbete slutlig grupperingsorder* redovisas i Figur 5. IL-PLAN utformar order och ÖL fastställer den varefter ordern delges IL-TOC och DUC.



Figur 5 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Utarbete slutlig grupperingsorder*.

5.3 Omgruppera med överlämning av insatsledning

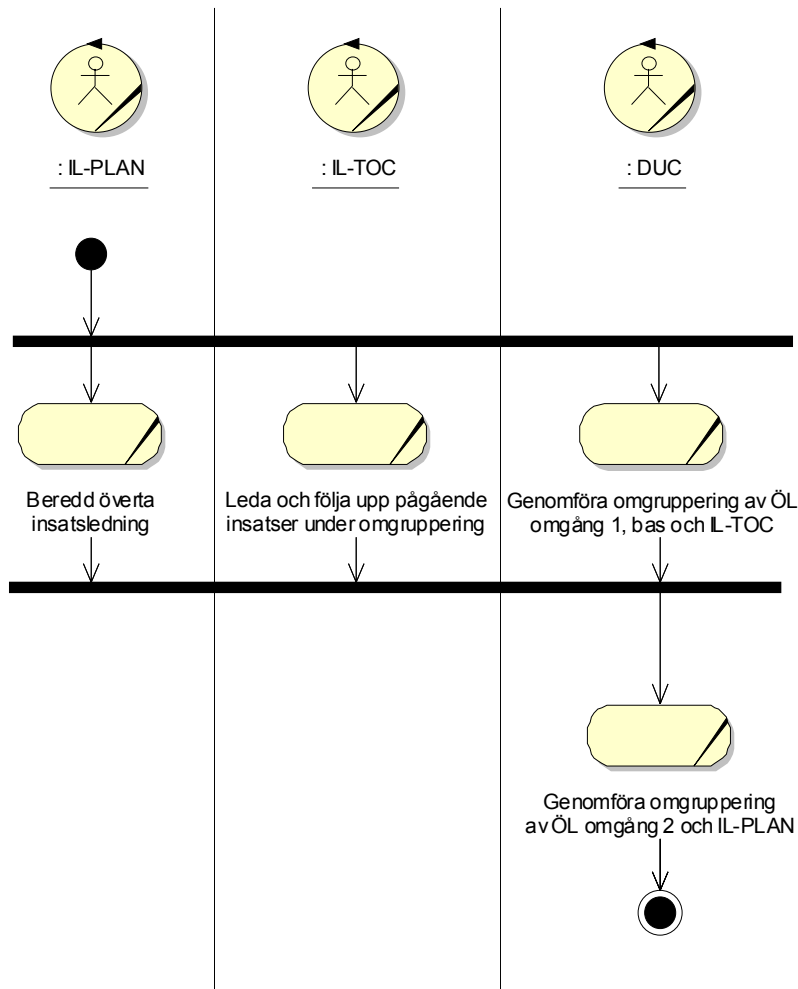
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Omgruppera med överlämning av insatsledning* redovisas i Figur 6. IL-TOC överlämnar insatsledningen till IL-TOC. DUC omgrupperar ÖL omgång 1, bas och IL-TOC samtidigt som IL-PLAN hanterar ledning och uppföljning av pågående insatser. Då IL-TOC är grupperade övertas insatsledningen från IL-PLAN. DUC omgrupperar ÖL omgång 2 och IL-PLAN.



Figur 6 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Omgruppera med överlämning av insatsledning*.

5.4 Omgruppera utan överlämning av insatsledning

Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Omgruppera utan överlämning av insatsledning* redovisas i Figur 7. IL-TOC omgrupperas tillsammans med ÖL omgång 1 och bas samtidigt som IL-TOC leder och följer upp pågående insatser. IL-PLAN är beredd att överta insatsledning eller ge beslutsstöd. Då IL-TOC är grupperad omgrupperas IL-PLAN och ÖL omgång 2.



Figur 7 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Omgruppera utan överlämning av insatsledning*.

5.5 Externa aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade externa aktörer för valt scenario. Scenariot innefattar endast den externa aktören *HC*.

Tabell 1 Beskrivning av modellerade externa aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
FTK:HC	Högre chef, ställer aktuell uppgift. Högre chef motsvaras i detta fall är FTK.	3

5.6 Interna aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade interna aktörer för valt scenario. Modellerade interna aktörer är *DUC*, *IF*, *IL-PLAN*, *IL-TOC*, *Rekognoseringsstyrka* och *ÖL*.

Tabell 2 Beskrivning av modellerade interna aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
DUC	Direkt underställd chef (DUC) är den eller de chefer som är direkt underställda IL-TOC. DUC planerar och leder verksamheten för underställda förbandsenheter. DUC stridsleds av IL-TOC under insatsen genomförande. DUC kan vara uppdragschefen eller chefen för insatsstödande verksamhet som bas- och underhållstjänst.	3, 4, 5, 6, 7
IF	Informationsförsörjningen (IF) inhämtar, bearbetar och delger den av helikopterförbandet beställda taktiska lägesinformationen.	6
IL-PLAN	Insatsledning planering (IL-PLAN) insatsplanerar av ÖL givna insatssteg. IL-PLAN svarar för att det ÖL beslutat genomförs på bästa sätt (saker görs rätt). IL-PLAN stödjer dessutom IL-TOC med planering under genomförandet då behov föreligger. IL-PLAN delger DUC slutlig order.	3, 4, 5, 6, 7
IL-TOC	IL-TOC (Insatsledning Tactical Operation Centre) stridsleder insatsdelen vid genomförandet av en insats.	3, 4, 5, 6, 7
Rekognoseringsstyrka	Representanter ur ÖL (baschefen), IL-PLAN samt ett antal DUC enligt stående bataljonsorder för rekognoseringsomgång.	3
ÖL	ÖL (övergripande ledning) ansvarar för att de insatser/aktiviteter som beslutas genomförs är de som ger bäst effekt mot högre chefs målbild och andra övergripande styrningar d v s att "rätt saker görs". Här betraktar samtliga rollinnehavare det taktiska problemet i ett helhetsperspektiv utifrån sin specifika roll.	3, 4, 5

5.7 Verksamhetsobjekt

I detta kapitel beskrivs modellerade verksamhetsobjekt för valt scenario. Modellerade verksamhetsobjekt är: *BIS*, *Direktiv*, *Förberedande order*, *Meddelande*, *Oklarheter*, *Rekognoseringsresultat*, *Samordningsinfo* och *Slutlig order*.

Tabell 3 Beskrivning av modellerade verksamhetsobjekt.

Begrepp	Beskrivning	Figur
BIS	<i>Beslut i stort</i> , chefens vilja beskriven i målbild och genomförandidé.	3, 4
Direktiv	Detaljerad order om vad som ska redovisas samt ramar för genomförandet.	3
Förberedande order	Tidig version av order innehållandes tillräcklig information för att förberedelser inför genomförandet kan påbörjas.	4
Meddelande	Meddelande om att ansvaret för insatsledning övertagets av ny aktör.	6
HC:Förberedande order	Förberedande order från högre chef.	3
HC:Slutlig order	Slutlig order från högre chef.	3
Oklarheter	Meddelande uttryckande de oklarheter som råder med avseende på givna direktiv och aktuellt läge.	4
Rekognoseringsresultat	Resultat från rekognosering på karta eller ute i terrängen redovisandes olika grupperingsplatsers för- och nackdelar.	3
Samordningsinfo	Informationsutbyte inom eget förband angående exempelvis resurser, ledning och samband.	3, 4
Slutlig order	Slutlig version av order specificerande vem, vad och när uppgifter ska utföras. Orden är utformad med ett standardiserat format.	4, 5

6 Kompletterande beskrivningar

I detta kapitel beskrivs detaljer som inte finns med i det modellerade scenariot men som ändå är relevanta för uppgiften som helhet.

Förbandet ska kunna genomföra en omgruppering av bas maximalt 1 gång var tredje dygn.

7 Anmärkningar

I detta kapitel beskrivs använda verksamhetsbegrepp (Tabell 4), begrepp i utvecklingsprocessen (Tabell 5) samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen (Tabell 6).

Tabell 4 Beskrivning av använda verksamhetsbegrepp. Modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt beskrivs i kapitlen 5.5, 5.6 respektive 5.7.

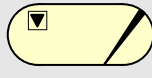
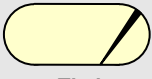
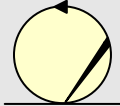
Begrepp	Beskrivning
ATK	Armétaktiska kommandot (ATK) är en av OPIL:s fyra stabsdelar. ATK leder markstridskrafternas och utlandsstyrkans verksamhet.
FTK	Flygtaktiska kommandot (FTK), är en av OPIL:s fyra stabsdelar. FTK leder luftstridskrafternas verksamhet.
MTK	Marintaktiska kommandot (MTK) är en av OPIL:s fyra stabsdelar vilken leder sjöstridskrafternas, inkluderande amfibieförbandens, verksamhet.
Operativa staben	Operativa staben är en av OPIL:s fyra stabsdelar. Operativa staben leder inom ramen för OPIL:s verksamhet mark, luft och sjöstridskrafternas gemensamma verksamhet.
OPIL	<i>Operativa insatsledningens</i> (OPIL) huvuduppgifter är att nationellt och internationellt genomföra insatsledning, leda övningsverksamhet och stödja Högkvarterets verksamhetsledning, funktionsutveckling och personalledning. OPIL består av de fyra stabsdelarna: Operativa staben, Armétaktiska kommandot (ATK), Marintaktiska kommandot (MTK) och Flygtaktiska kommandot (FTK).

Tabell 5 Beskrivning av använda processbegrepp.

Begrepp	Beskrivning
Aktivitet	Se Tabell 6.
Aktivitetsdiagram	Diagramtyp definierad i UML (Unified Modeling Language). Diagrammet visar arbetsflödet för en uppgift eller del av uppgift indelad i aktiviteter. Flödet kan modelleras med alternativ, repetitioner samt parallellitet. Diagrammet kan förutom modellerade aktiviteter även redovisa ansvariga roller i form av externa och interna aktörer samt informationsflöden i form av verksamhetsobjekt.
Extern aktör	Se Tabell 6.
Grupperande aktivitet	En grupperande aktivitet är en aktivitet som innefattar ett antal mindre omfattande aktiviteter. Den grupperande aktiviteten beskriver även den en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift.
Intern aktör	Se Tabell 6.
RUP	Rational Unified Process (RUP) är en generell process för utveckling av mjukvaruintensiva system. RUP är en kommersiell produkt som utvecklats av Rational Software Corporation vilken senare köpts av IBM. RUP använder sig av UML som modelleringsnotation.
UML	Unified Modeling Language (UML) är en samling av notationer för visualisering, specificering, konstruktion och dokumentering av system. Från början avsett enbart för mjukvaruintensiva system men senare utökat bland annat via RUP med symboler för verksamhetsmodellering. UML är enbart en samling av notationer, ej en metod. En metod baseras på UML är RUP.
Uppgift	Se Tabell 6.
Verksamhetsobjekt	Se Tabell 6.

Begrepp	Beskrivning
VUM-LS	Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem (VUM-LS) [4]. Metod för utveckling av ledningssystem vilken grundar sig på RUP, principer för användarcentrerad systemutveckling, FOI:s erfarenheter från systemutvecklingsprojekt, Quality Function Deployment samt avses kvalitetssäkras mot ISO 13407, ISO 15288 och ISO 18529.

Tabell 6 Beskrivning av använda symboler i redovisade diagram.

Symbol	Beskrivning
 Titel	<i>Uppgift</i> (RUP Business Use Case), representerar en avgränsad uppgift i en verksamhet som om den utförs ger ett definierat värde för en extern aktör till verksamheten eller för den egna verksamheten. En uppgift definieras i form av ett arbetsflöde med hjälp av aktivitetsdiagram och textuella beskrivningar. En uppgift genererar ett värde för verksamheten eller minskar kostnaderna för verksamheten.
 Titel	<i>Grupperande aktivitet</i> (definierad av VUM-LS [4]), representerar som en aktivitet ett delarbetsflöde i en uppgift med den skillnaden att en grupperande aktivitet är nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Aktivitet</i> , representerar ett delarbetsflöde i en uppgift och beskriver en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift. Aktiviteten är till skillnad från den grupperande aktiviteten inte nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Extern aktör</i> , representerar en roll som någon eller något i verksamhetens omgivning har då den eller det interagerar med verksamheten. Möjliga verksamhetsaktörer till en verksamhet kan vara kunder, leverantörer, partners, potentiella kunder på marknaden, myndigheter, andra verksamheter och informationssystem.
 Titel	<i>Intern aktör</i> , representerar en abstraktion av en människa som agerar inuti verksamheten. Instanser av interna aktörer interagerar med andra instanser av interna aktörer och använder instanser av verksamhetsobjekt under realiseringen av en uppgift. En intern aktör instansieras när arbetsflödet i instansen av uppgiften (scenariot) startas eller senast då interna aktörer behövs för att utföra sitt jobb i det aktuella arbetsflödet. Instansen av interna aktörer lever oftast så länge som uppgiften exekverar.
 Titel	<i>Verksamhetsobjekt</i> , representerar saker hanterade eller använda av interna aktörer då de genomför en uppgift. Ett verksamhetsobjekt representerar oftast någonting av värde för flera interna aktörer. Generellt är det bra om ett verksamhetsobjekt inte håller information om vem eller vad som använder sig av det. Ett typiskt verksamhetsobjekt kan representera saker såsom ett dokument eller en viktig del av en produkt. Ibland kan ett verksamhetsobjekt representera mindre verkliga saker såsom kunskap om någonting. Endast saker som refereras ska modelleras som verksamhetsobjekt. Andra saker viktiga för domänen vilka inte refereras modelleras som attribut i relevanta klasser eller som textuella beskrivningar i relevanta klasser.

8 Referenser

- [1] Lindell, P-O., Stjernberger, J. & Pilemalm, S (2004) Verksamhetsmodell Helikopterförband, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [2] Försvarmakten Grundsyn Ledning, 2001
- [3] Målsättning ledningssystem för helikopterbataljon, HKPFLJ Utvs, 2001.
- [4] Lindell, P-O. & Pilemalm, S. (2003) VUM-LS Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem, Arbetsutgåva, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [5] Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) Användarcentrerad systemdesign, Studentlitteratur, Lund.
- [6] Rational Unified Process (2003), Version 2003.06.00.65.
- [7] OMG Unified Modeling Language Specification (2001), Version 1.4.
- [8] Flanagan, J. C. (1954) The Critical Incident Technique, Mental Bulletin, Vol. 51, s. 327-358.
- [9] Jungk, R. and Müllert, N. (1987) Future workshops: How to create desirable futures, London, Institute for Social Inventions
- [10] Carroll, J. M. (2000) Making Use. Scenario-based Design of Human-Computer Interactions, Massachusetts Institute of Technology, MA.
- [11] Hasu, M. & Engeström, Y. (2000) Measurement in Action: an Activity-theoretical Perspective on Producer-user Interaction, International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 53, s. 61-89.
- [12] Fransson, J. (1999) Scenariobaserad prototyping av användargränssnitt, Uppdragsplan MMI- och Funktionalitetsutvärdering, Version 1, FOI.
- [13] Utvecklingssektionen Försvarmaktens Helikopterflottilj, Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003, FFUP Hkp-03, 2003-06-27.

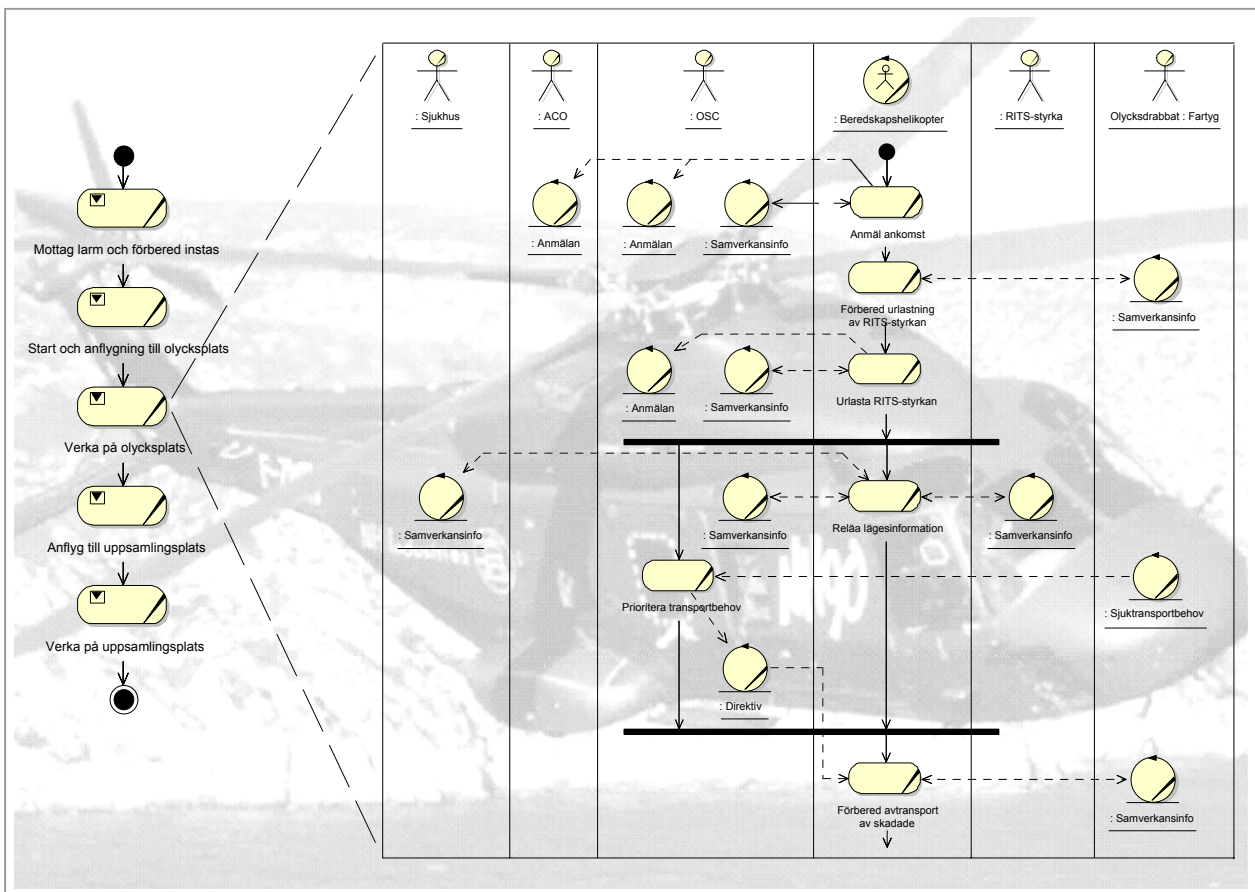
Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 8

Beskrivning av uppgiften

Räddningsinsats vid sjöolycka



Per-Ola Lindell, Johan Stjernberger

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 8

Beskrivning av uppgiften
Räddningsinsats vid sjöolycka

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Ledningssystem Box 1165 581 11 Linköping	Rapportnummer, ISRN FOI-R--1419--SE	Klassificering Underlagsrapport
	Forskningsområde 4. Ledning, informationsteknik och sensorer	
	Månad, år December 2004	Projektnummer E7822
	Delområde 41 Ledning med samband och telekom och IT-system	
	Delområde 2	
Författare/redaktör Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Projektledare Johan Fransson	
	Godkänd av Johan Allgurén	
	Uppdragsgivare/kundbeteckning FMV	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig Johan Fransson	
Rapportens titel Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 8 Beskrivning av uppgiften <i>Räddningsinsats vid sjöolycka</i>		
Sammanfattning (högst 200 ord) Uppgiften <i>Räddningsinsats vid sjöolycka</i> utgår från en Försvarsmaktsstudie som genomfördes i samverkan mellan ATK, FTK, MTK, FM Hkpflj samt civila myndigheter och med stöd av FMV och FOI. Uppgiften var att påvisa kommunikationsbehov med framtida mobila sambandssystem på taktisk nivå. Denna uppgiftsbeskrivning grundar sig på scenariot <i>Försvarsmaktens stöd till samhället vid en svårare sjöolycka</i> vilket omfattade kollision mellan två fartyg i Göteborgs hamn och fokuserar på närmast gripbara beredskapshelikopters agerande i ett inledande skede av räddningsinsatsen. Denna rapport beskriver uppgiften i form av en verksamhetsanvändningsfallsrealisering i UML. Modellerat händelseflöde och medverkande externa aktörer, interna aktörer samt kommunicerad information redovisas både textuellt och med hjälp av aktivitetsdiagram i UML.		
Nyckelord VUM-LS, Verksamhetsbeskrivning, Verksamhetsmodell, Verksamhetsanvändningsfall, UML, Helikopterförband		
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska	
Rapporten utgör den åttande fristående delen (Del 8) till rapporten <i>Verksamhetsmodell Helikopterförband</i> vilken omfattar ett huvuddokument samt nio fristående delar (Del 1 – Del 9).		
ISSN 1650-1942	Antal sidor: 27 s.	
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prislista	

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems P.O. Box 1165 SE-581 11 Linköping	Report number, ISRN FOI-R--1419--SE	Report type Base data report
	Programme Areas 4. C4ISTAR	
	Month year December 2004	Project no. E7822
	Subcategories 41 C4I	
	Subcategories 2	
Author/s (editor/s) Per-Ola Lindell Johan Stjernberger	Project manager Johan Fransson	
	Approved by Johan Allgurén	
	Sponsoring agency FMV	
	Scientifically and technically responsible Johan Fransson	
Report title (In translation) Business Model Helicopter Unit Part 8 Description of the task <i>Rescue operation at a sea accident</i>		
Abstract (not more than 200 words) The task <i>Rescue operation at a sea accident</i> implies co-operation with civil authorities. The selected scenario focuses on the nearest accessible rescue helicopter and its activities during the operation. This report describes the task as an UML business use case realization. The modelled flow of events, together with involved external actors, internal actors and communicated information, is described both textually and in UML activity diagrams.		
Keywords VUM-LS, Business Description, Business Modell, Business Use Case, UML, Helicopter Unit		
Further bibliographic information This report is the eighth self contained part (Part 8) of the report <i>Business Model Helicopter Unit</i> which totally consists of a main document and nine self contained parts (Part 1 – Part 9).	Language Swedish	
ISSN 1650-1942	Pages 27 p.	
	Price acc. to pricelist	

Innehåll

1	INLEDNING.....	5
2	BAKGRUND.....	6
2.1	PROJEKTET BATALJONSLEDNINGSSYSTEM FÖR HELIKOPTERFÖRBAND 2010	6
2.2	PROJEKTGRUPPEN	6
2.3	ARBETSMETODER	6
3	UPPGIFT	7
4	ARBETSFLÖDE	9
4.1	MOTTAG LARM OCH FÖRBERED INSATS	9
4.1.1	<i>Larma</i>	9
4.1.2	<i>Mottag larm.....</i>	9
4.1.3	<i>Mottag och förmedla larminformation.....</i>	9
4.1.4	<i>Förbered insats</i>	10
4.2	START OCH ANFLYGNING TILL OLYCKSPLATS.....	10
4.2.1	<i>Starta från beredskapsbas</i>	10
4.2.2	<i>Anflyg till olycksområde.....</i>	10
4.3	VERKA PÅ OLYCKSPLATS.....	10
4.3.1	<i>Anmäl ankomst.....</i>	10
4.3.2	<i>Förbered urlastning av RITS-styrkan.....</i>	11
4.3.3	<i>Urlasta RITS-styrkan</i>	11
4.3.4	<i>Reläa lägesinformation</i>	11
4.3.5	<i>Prioritera transportbehov</i>	11
4.3.6	<i>Förbered avtransport av skadade</i>	11
4.3.7	<i>Ilasta skadade.....</i>	11
4.3.8	<i>Lämna olycksfartyg</i>	12
4.4	ANFLYG TILL UPPSAMLINGSPLATS.....	12
4.4.1	<i>Anflygning till uppsamlingsplats inom ACO:s ansvarsområde.....</i>	12
4.4.2	<i>Anflygning till uppsamlingsplats utanför ACO:s ansvarsområde.....</i>	12
4.5	VERKA PÅ UPPSAMLINGSPLATS	12
4.5.1	<i>Anmäl ankomst till uppsamlingsplats.....</i>	13
4.5.2	<i>Landa på uppsamlingsplats.....</i>	13
4.5.3	<i>Urlasta skadade</i>	13
5	AKTIVITETSDIAGRAM	14
5.1	MOTTAG LARM OCH FÖRBERED INSATS	15
5.2	START OCH ANFLYGNING TILL OLYCKSPLATS.....	16
5.3	VERKA PÅ OLYCKSPLATS.....	17
5.4	ANFLYG TILL UPPSAMLINGSPLATS.....	18
5.5	VERKA PÅ UPPSAMLINGSPLATS	19
5.6	EXTERNA AKTÖRER	20
5.7	INTERNA AKTÖRER	21
5.8	VERKSAMHETSOBJEKT	21
6	KOMPLETTERANDE BESKRIVNINGAR	22
7	ANMÄRKNINGAR	23
8	REFERENSER	27

1 Inledning

Detta dokument beskriver hur uppgiften *Räddningsinsats vid sjöolycka* avses genomföras i det framtida helikopterförbandet. Dokumentet utgör ett komplement till den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen för helikopterförbandet [1] och ger en detaljerad beskrivning av en av de uppgifter som återfinns i verksamhetsmodellen. Dokumentet är framtaget inom delprojektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband*, vilket ingår i det överordnade projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, och är strukturerat så att:

Kapitel 2, *Bakgrund*, beskriver kontexten till uppgiften *Räddningsinsats vid sjöolycka*, såsom projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

Kapitel 3, *Uppgift*, beskriver uppgiftens förhållande till helikopterförbandets övriga uppgifter samt ger en översiktlig beskrivning av uppgiften generellt och för valt scenario.

Kapitel 4, *Arbetsflöde*, beskriver i detalj respektive aktivitet i uppgiftens huvudarbetsflöde.

Kapitel 5, *Aktivitetsdiagram*, redovisar ett aktivitetsdiagram för uppgiften samt beskriver modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt.

Kapitel 6, *Kompletterande beskrivningar*, innehåller kompletterande beskrivningar av uppgiften vilka inte innefattas av valt scenario.

Kapitel 7, *Anmärkningar*, beskriver använda verksamhetsbegrepp och begrepp i utvecklingsprocessen samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen.

Kapitel 8, *Referenser*.

Denna rapport är även utgiven som ett internt projektdokument med registreringsnummer HKPVA-032 och version 1.2.

2 Bakgrund

I detta kapitel beskrivs projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

2.1 Projektet Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010

I det framtida nätverksbaserade försvaret ska en rad sensorer, beslutsfattare och verkanssystem knytas samman för att tillgängliga resurser ska utnyttjas på ett mer flexibelt och effektivt sätt. Detta ställer förändrade och större krav på ledning, och därmed ledningsmetodik och inte minst på de ledningssystem som ska stödja en effektiv ledning av försvarets verksamhet [2]. I projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* fokuseras ledning av helikopterförbandens markoperativa och sjöoperativa verksamhet. Det övergripande syftet är att ta fram ett ledningssystem för att stödja ledning av förbandets insatser [3]. Mer specifikt identifieras helikopterverksamhetens krav på ett ledningssystem varefter ett offertunderlag utarbetas för en offert till FM. *Verksamhetsanalys av helikopterförband* utgör en del i det övergripande projektet och fokuseras på verksamhetsanalys och behovsanalys. Dessa utgör tillsammans underlag till en behovsspecifikation vilken levereras som underlag till en kravspecifikation av det framtida ledningssystemet.

2.2 Projektgruppen

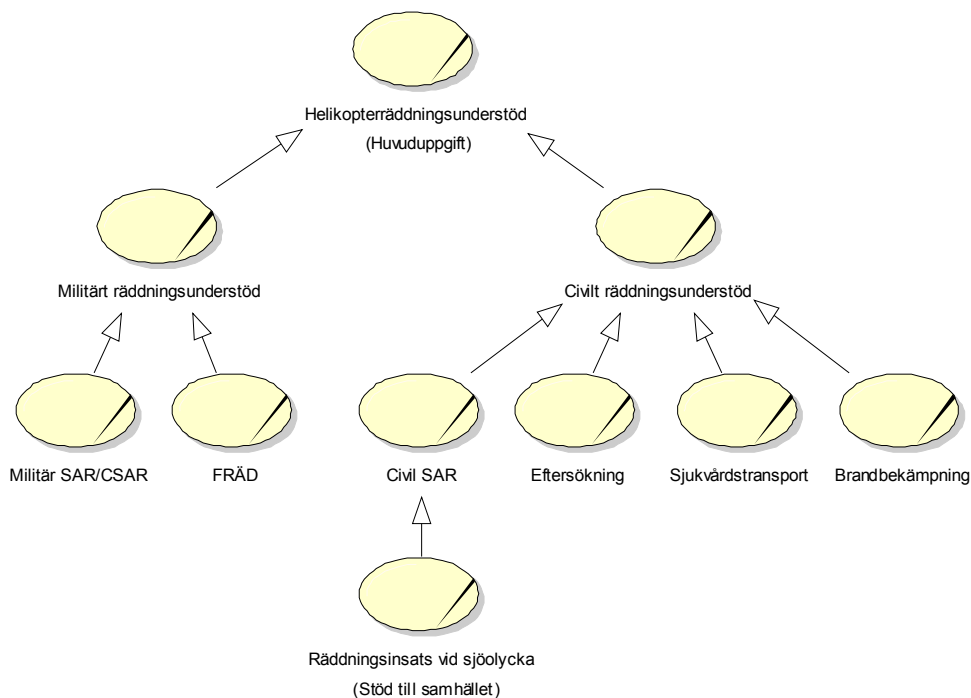
Projektgruppen arbetar enligt FOI:s utvecklingsmetod *Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem* (VUM-LS) [4]. Detta innebär att arbetet med verksamhetsanalys och behovsanalys utförs till stor del i en projektgrupp bestående av systemutvecklare från FOI och företrädare för helikopterverksamheten. Projektgruppen arbetar enligt principer om *iterativ, användarcentrerad* systemutveckling, d v s användarrepresentanter deltar aktivt i utvecklingsprocessen och aktiviteter i denna itereras till dess att en tillräcklig kunskapsmängd uppnåtts [5]. Gruppen tillämpar dessutom principer från *Rational Unified Process (RUP)* [6] och dess notation *Unified Modeling Language (UML)* [7].

2.3 Arbetsmetoder

Under hösten 2003 och våren 2004 arbetar projektgruppen med verksamhetsanalys av helikopterförband. Fokus ligger på förbandens framtida verksamhet och dess ledning och därmed utförs verksamhetsanalys och behovsanalys till viss del parallellt. Helikopterförbandens verksamhet har i huvudsak modellerats enligt verksamhetsmodelleringen såsom den är definierad i RUP. Detta har skett i projektgruppen under projektmöten genom samtal med verksamhetsföreträdarna parallellt med kontinuerlig inmatning och modellering av erhållen information under mötena. Dessutom har metoder för datainsamling som exempelvis *Critical Incident Technique* [8], *Future Workshop* [9], *Scenarier* [10], *Deltagande observation* [11] och *Prototypbaserad datainsamling* [12] använts i projektgruppen. Mellan mötena har modellen kompletterats, detaljerats och strukturerats för att vid påföljande möte verifieras med verksamhetsföreträdarna.

3 Uppgift

En av helikopterförbandets huvuduppgifter är *Helikopterräddningsunderstöd* (Figur 1) [13]. Huvuduppgiften har i verksamhetsmodelleringen indelats i uppgifter rörande *Militärt räddningsunderstöd* och *Civilt räddningsunderstöd*. Aktuell uppgift, *Räddningsinsats vid sjöolycka*, är ett exempel på *Civilt räddningsunderstöd* inom området *Civil SAR* (eng: *Search and Rescue*). Detta dokument beskriver endast aktuell uppgift. Övriga uppgifter beskrivs kortfattat i den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen [1].



Figur 1 Uppgifter inom huvuduppgiften *Helikopterräddningsunderstöd*. Huvuduppgiften är indelad i uppgifter rörande *Militärt räddningsunderstöd* och *Civilt räddningsunderstöd*. Uppgiften *Militärt räddningsunderstöd* innefattar uppgifter rörande *Militär SAR/CSAR* och *FRÄD*. Uppgiften *Civilt räddningsunderstöd* innefattar uppgifter rörande *Civil SAR*, *Eftersökning*, *Sjukvårdstransport* och *Brandbekämpning*. Exempel på en uppgift inom *Civil SAR* är *Räddningsinsats vid sjöolycka*. Detta dokument beskriver endast uppgiften *Räddningsinsats vid sjöolycka*.

Uppgiften *Räddningsinsats vid sjöolycka* utgår från FM studie ATK00051S – *Slutrapport FM gemensamt taktiskt mobilt sambandssystem (Ag GeTaS)* [14]. Studien genomfördes i samverkan mellan ATK, FTK, MTK, FM Hkpflj samt civila myndigheter och med stöd av FMV och FOI. Uppgiften var att ta fram och dokumentera informationsscenarioer grundat på taktiska scenarier som lyfte fram kommunikationsbehovet hos mobila enheter och som speglade bredden i Försvarmaktens uppgifter. Scenarierna skulle visa på kommunikationsbehov med framtida mobila sambandssystem på taktisk nivå. De taktiska scenarier som studerades var: *Brigadstridsgrupps strid mot luftlandssättning*, *Strid i urbaniserad miljö*, *Strid mot kryssningsrobotar*, *Olycka till sjöss* och *Försvarmaktens stöd till samhället vid en svårare sjöolycka*. Denna uppgiftsbeskrivning grundar sig på scenariot *Försvarmaktens stöd till samhället vid en svårare sjöolycka* vilket omfattade kollision mellan två fartyg i Göteborgs hamn och fokuserar på närmast gripbara beredskapshelikopters agerande i ett inledande skede av räddningsinsatsen.

Uppgiftens flöde redovisas grafiskt med hjälp av aktivitetsdiagram i Kapitel 5 och beskrivs i detalj textuellt i Kapitel 4.

4 Arbetsflöde

En uppgifts arbetsflöde beskrivs i form av aktiviteter sammankopplade till ett flöde. Grafiskt modelleras en uppgifts arbetsflöde i aktivitetsdiagram, som kan innehålla parallella, iterativa och villkorliga flöden. En aktivitet kan vara nedbruten i ytterligare flöden och benämns då som en grupperande aktivitet. En grupperande aktivitet är alltid representerad av ett separat aktivitetsdiagram.

I detta kapitel beskrivs aktuell uppgifts arbetsflöde och delarbetsflöden i detalj. Uppgiftens arbetsflöde och delarbetsflöden redovisas grafiskt i aktivitetsdiagram i Kapitel 5. Dessa bör betraktas parallellt med att detta kapitel läses.

Uppgiftens arbetsflöde (Figur 2 Kapitel 5) är på översta nivån indelad i de grupperande aktiviteterna: *Mottag larm och förbered insats* (Kapitel 4.1), *Start och anflygning till olycksplats* (Kapitel 4.2), *Verka på olycksplats* (Kapitel 4.3), *Anflyg till uppsamlingsplats* (Kapitel 4.4) och *Verka på uppsamlingsplats* (Kapitel 4.5).

4.1 Mottag larm och förbered insats

Den grupperande aktiviteten *Mottag larm och förbered insats* initieras då larm om sjöolycka inkommer till ARCC/MRCC efter kollision mellan två fartyg i inloppet till Göteborgs hamn. Den grupperande aktiviteten omfattar aktiviteterna: *Larma* (Kapitel 4.1.1), *Mottag larm* (Kapitel 4.1.2), *Mottag och förmedla larminformation* (Kapitel 4.1.3) och *Förbered insats* (Kapitel 4.1.4).

4.1.1 Larma

Aktiviteten *Larma* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Mottag larm och förbered insats* (Kapitel 4.1) initieras.

ARCC/MRCC mottar larm om sjöolycka efter kollision med annat fartyg i inloppet till Göteborgs hamn. Närmast gripbara fartyg och räddningshelikopters besättning larmas. Larmningen av besättningsmedlemmar samt deltagare i RITS-styrkan utförs av ARCC/MRCC.

4.1.2 Mottag larm

Aktiviteten *Mottag larm* startar då aktiviteten *Larma* (Kapitel 4.1.1) har genomförts. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Mottag och förmedla larminformation* (Kapitel 4.1.3).

Första larmet från ARCC/MRCC tas emot av besättningschefen. Därefter mottar övriga i besättningen larm från ARCC/MRCC. Varje individ kontaktar ARCC/MRCC och bekräftar mottaget larm.

4.1.3 Mottag och förmedla larminformation

Aktiviteten *Mottag och förmedla larminformation* startar då aktiviteten *Larma* (Kapitel 4.1.1) är genomförd. Aktiviteten utförs parallellt med aktiviteterna *Mottag larm* (Kapitel 4.1.2) och *Förbered insats* (Kapitel 4.1.4).

Vakthavande befäl på Helikopterflottiljen (VB Hkpflj) mottar information om utsänt larm från ARCC/MRCC. VB Hkpflj orienterar chefen för Helikopterflottiljen (C Hkpflj) och högre chef (HC som i detta fall är FTK).

4.1.4 Förbered insats

Aktiviteten *Förbered insats* startar då aktiviteten *Mottag larm* (Kapitel 4.1.2) har genomförts och då första besättningsmedlemmen anlänt. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteten *Mottag och förmedla larminformation* (Kapitel 4.1.3).

Beredskapsbesättningen sätter sig in i läget och mottar kompletterande information från ARCC/MRCC. Väderinformation inhämtas, utrustning för uppgiftens lösande iordningställs, drivmedelsbehov kontrolleras samt övriga insatta aktörer identifieras. Flygföretaget planeras med avseende på väder och andra insatspåverkande faktorer.

RITS-styrkan informeras och ilastas efter anländande till beredskapsbasen. Alternativt kan RITS-styrkan komma att upphämtas vid en annan position under aktiviteten *Anflyg till olycksområde* (Kapitel 4.2.2).

4.2 Start och anflygning till olycksplats

Den grupperande aktiviteten *Start och anflygning till olycksplats* startar då den grupperande aktiviteten *Mottag larm och förbered insats* (Kapitel 4.1) är genomförd. Den grupperande aktiviteten *Start och anflygning till olycksplats* innefattar aktiviteterna *Starta från beredskapsbas* (Kapitel 4.2.1) och *Anflyg till olycksområde* (Kapitel 4.2.2).

4.2.1 Starta från beredskapsbas

Aktiviteten *Starta från beredskapsbas* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Start och anflygning till olycksplats* (Kapitel 4.2) initierats.

Beredskapshelikoptern lyfter från beredskapsbasen och aktiverar färdplan.

4.2.2 Anflyg till olycksområde

Aktiviteten *Anflyg till olycksområde* startar då aktiviteten *Starta från beredskapsbas* (Kapitel 4.2.1) har genomförts.

Beredskapshelikoptern flyger mot olycksområdet. Eventuellt upphämtas och ilastas RITS-styrkan längs färdvägen. Urlastning av RITS-styrkan förbereds både av beredskapsbesättning och av RITS-styrkan. Beredskapsbesättningen mottar kompletterande information från ARCC/MRCC och eventuella oklarheter utreds. Under anflygningen identifieras övriga aktörer (t ex andra helikoptrar och fartyg) och behovet av separation mot dessa tillgodoses.

4.3 Verka på olycksplats

Den grupperande aktiviteten *Verka på olycksplats* startar då den grupperande aktiviteten *Start och anflygning till olycksplats* (Kapitel 4.2) har genomförts. Den grupperande aktiviteten *Verka på olycksplats* innefattar aktiviteterna: *Anmäl ankomst* (Kapitel 4.3.1), *Förbered urlastning av RITS-styrkan* (Kapitel 4.3.2), *Urlasta RITS-styrkan* (Kapitel 4.3.3), *Reläa lägesinformation* (Kapitel 4.3.4), *Prioritera transportbehov* (Kapitel 4.3.5), *Förbered avtransport av skadade* (Kapitel 4.3.6), *Ilasta skadade* (Kapitel 4.3.7) och *Lämna olycksfartyg* (Kapitel 4.3.8).

4.3.1 Anmäl ankomst

Aktiviteten *Anmäl ankomst* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Verka på olycksplats* (Kapitel 4.3) har initierats.

Beredskapsbesättningen anmäler ETA (eng: Estimated Time of Arrival) och möjlig aktionstid i området till ACO (eng: Air Coordinator) och OSC (eng: On Scene Coordinator) samt erhåller uppdatering av läget från OSC.

4.3.2 Förbered urlastning av RITS-styrkan

Aktiviteten *Förbered urlastning av RITS-styrkan* startar då aktiviteten *Anmäl ankomst* (Kapitel 4.3.1) har genomförts.

I samverkan med olycksfartyg identifieras urlastningsplats för RITS-styrkan samt situationen ombord. Parallellt genomförs omfallsplanering, det vill säga vad som ska göras vid alternativa händelseutvecklingar.

4.3.3 Urlasta RITS-styrkan

Aktiviteten *Urlasta RITS-styrkan* startar då aktiviteten *Förbered urlastning av RITS-styrkan* (Kapitel 4.3.2) är genomförd.

RITS-styrkan urlastas genom vinschning eller genom att beredskapshelikoptern landar på ett eller båda olycksfartygen. Urlastningen anmäls till OSC. Efter avslutad urlastning förflyttas beredskapshelikoptern till ett vänteläge 100 m ut. Beredskapsbesättningen erhåller uppdatering av läge och eventuella nya direktiv av OSC.

4.3.4 Reläa lägesinformation

Aktiviteten *Reläa lägesinformation* startar då aktiviteten *Urlasta RITS-styrkan* (Kapitel 4.3.3) är genomförd. Aktiviteten *Reläa lägesinformation* genomförs parallellt med aktiviteten *Prioritera transportbehov* (Kapitel 4.3.5).

Beredskapshelikoptern reläer vid behov information (t ex video) från skadeplats till läkare med flera på annan plats samt realtidsinformation och skadeutfallsrapport till OSC.

4.3.5 Prioritera transportbehov

Aktiviteten *Prioritera transportbehov* startar då aktiviteten *Urlasta RITS* (Kapitel 4.3.3) är genomförd. Aktiviteten *Prioritera transportbehov* genomförs parallellt med aktiviteten *Reläa lägesinformation* (Kapitel 4.3.4).

OSC informeras om sjuktransportbehov från olycksfartyg och utför prioritering av vilka skadade som ska erhålla helikoptertransport respektive kan transporteras per båt.

4.3.6 Förbered avtransport av skadade

Aktiviteten *Förbered avtransport av skadade* startar då de parallella aktiviteterna *Reläa lägesinformation* (Kapitel 4.3.4) och *Prioritera transportbehov* (Kapitel 4.3.5) är genomförda.

Vinschning alternativt landning på olycksfartyg förbereds. Beredskapshelikoptern avvaktar tills fartyget anmält ”klar”. Fartyget meddelas därefter att påbörjande av ilastning kommer att ske.

4.3.7 Ilasta skadade

Aktiviteten *Ilasta skadade* startar då aktiviteten *Förbered avtransport av skadade* (Kapitel 4.3.6) är genomförd.

De skadade, prioriterade för helikoptertransport, ilastas genom vinschning eller efter landning.

4.3.8 Lämna olycksfartyg

Aktiviteten *Lämna olycksfartyg* startar då aktiviteten *Ilasta skadade* (Kapitel 4.3.7) är genomförd. Då ilastning av skadade är genomförd meddelas ”klar att starta” till fartyget. Beredskapsbesättningen anmäler status till OSC samt att olycksområdet lämnas.

4.4 Anflyg till uppsamlingsplats

Den grupperande aktiviteten *Anflyg till uppsamlingsplats* startar då den grupperande aktiviteten *Verka på olycksplats* (Kapitel 4.3) har genomförts. Den grupperande aktiviteten *Anflyg till uppsamlingsplats* innefattar aktiviteterna: *Anflygning till uppsamlingsplats inom ACO:s ansvarsområde* (Kapitel 4.4.1) och *Anflygning till uppsamlingsplats utanför ACO:s ansvarsområde* (Kapitel 4.4.2).

4.4.1 Anflygning till uppsamlingsplats inom ACO:s ansvarsområde

Aktiviteten *Anflygning till uppsamlingsplats inom ACO:s ansvarsområde* startar i och med att aktiviteten *Anflyg till uppsamlingsplats* (Kapitel 4.4) har initierats.

ACO ger direktiv om utflygningsväg, separation, höjd och fart samt information om andra enheter i luftrummet. Beredskapshelikoptern meddelar ACO ifall angiven separation måste brytas.

4.4.2 Anflygning till uppsamlingsplats utanför ACO:s ansvarsområde

Aktiviteten *Anflygning till uppsamlingsplats utanför ACO:s ansvarsområde* startar då aktiviteten *Anflygning till uppsamlingsplats inom ACO:s ansvarsområde* (Kapitel 4.4.1) är genomförd.

Beredskapsbesättningen meddelar ARCC/MRCC avsikt att lämna olycksområdet och vart de är på väg. ARCC/MRCC ger vid behov kompletterande direktiv.

Vid behov:

- Kontaktas mötande fartyg och helikoptrar för att säkerställa separation och för att förhindra närsituationer samt för att orientera anländande om situationen på plats.
- Kontaktas ATC för anmälan av kurs, höjd, fart, geografiskt läge och intension. ATC ger vid behov kompletterande direktiv och information om färdtillstånd till beredskapshelikoptern.
- Informeras SOS-alarm om de skadades medicinska status och vårdbehov. Helikopterbesättningen erhåller eventuellt information om förändrad landningsplats eller dylikt.
- Kontaktas sjukhus/räddningsfordon för att säkerställa överlämnandet av patienter.
- Informeras sjukhus/räddningsfordon om patienternas medicinska status och vårdbehov.

4.5 Verka på uppsamlingsplats

Den grupperande aktiviteten *Verka på uppsamlingsplats* startar då den grupperande aktiviteten *Anflyg till uppsamlingsplats* (Kapitel 4.4) har genomförts.

Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna: *Anmäl ankomst till uppsamlingsplats* (Kapitel 4.5.1), *Landa på uppsamlingsplats* (Kapitel 4.5.2) och *Urlasta skadade* (Kapitel 4.5.3).

4.5.1 Anmäl ankomst till uppsamlingsplats

Aktiviteten *Anmäl ankomst till uppsamlingsplats* startar i och med att aktiviteten *Verka på uppsamlingsplats* (Kapitel 4.5) har initierats.

Beredskapshelikoptern anmäler ”på plats samt avsikt att landa” till ARCC/MRCC. Eventuellt mottas kompletterande information som t ex ”starta omedelbart efter urlastning och gå mot olycksplats”. Om färdtillstånd från ATC mottagits meddelas landning till ATC.

4.5.2 Landa på uppsamlingsplats

Aktiviteten *Landa på uppsamlingsplats* startar då aktiviteten *Anmäl ankomst till uppsamlingsplats* (Kapitel 4.5.1) är genomförd.

Beredskapshelikoptern genomför landning på uppsamlingsplats. Kontakt etableras vid behov med räddningsfordon angående landningsplats.

4.5.3 Urlasta skadade

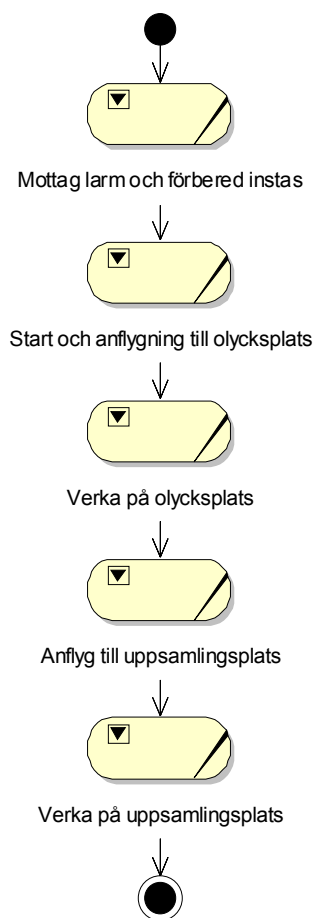
Aktiviteten *Urlasta skadade* startar då aktiviteten *Landa på uppsamlingsplats* (Kapitel 4.5.2) är genomförd.

Skadade urlastas i samverkan med personal från räddningstjänsten.

5 Aktivitetsdiagram

I detta kapitel redovisas uppgiften *Räddningsinsats vid sjöolycka* representerad i form av aktivitetsdiagram. Diagrammen är avsedda att stödja förståelsen av uppgiftens arbetsflöde beskrivet i Kapitel 4. Använda symboler beskrivs i Kapitel 7, Tabell 6. Ansvariga externa och interna aktörer samt modellerade verksamhetsobjekt beskrivs i separata underkapitel i detta kapitel.

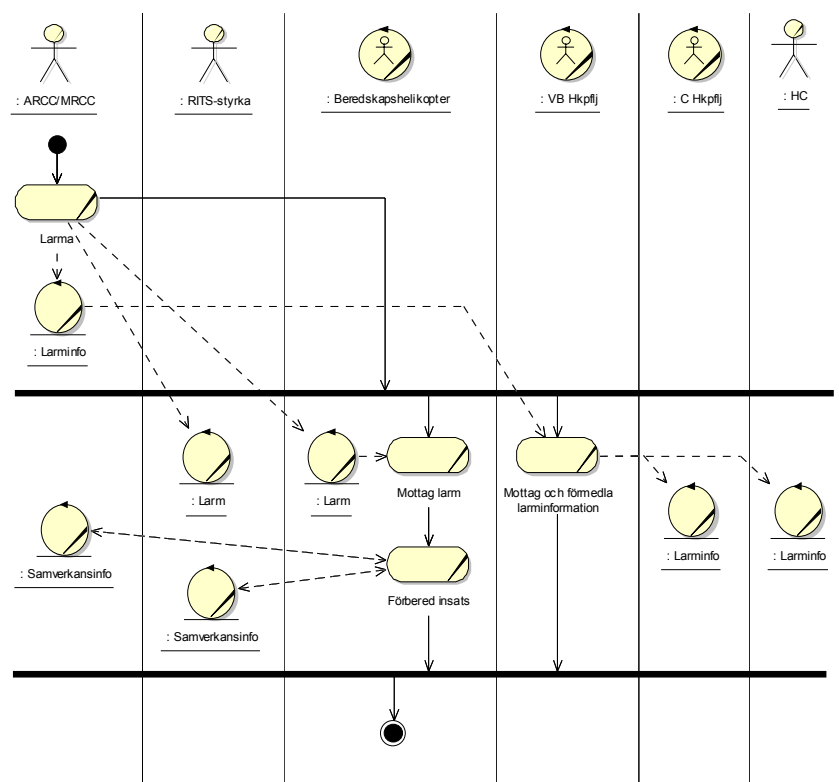
Aktivitetsdiagrammet i Figur 2 visar flödet för uppgiften *Räddningsinsats vid sjöolycka*. Uppgiftens arbetsflöde innefattar de grupperande aktiviteterna: *Mottag larm och förbered insats* (Kapitel 5.1), *Start och anflygning till olycksplats* (Kapitel 5.2), *Verka på olycksplats* (Kapitel 5.3), *Anflyg till uppsamlingsplats* (Kapitel 5.4) och *Verka på uppsamlingsplats* (Kapitel 5.5).



Figur 2 Aktivitetsdiagram för uppgiften *Räddningsinsats vid sjöolycka*.

5.1 Mottag larm och förbered insats

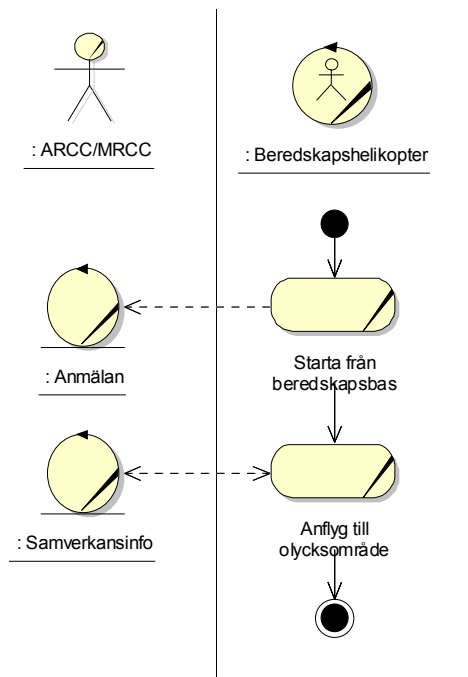
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Mottag larm och förbered insats* (Figur 3) initieras då larm inkommer till ARCC/MRCC från ett olycksdrabbat fartyg. ARCC/MRCC larmar närmaste beredskapshelikopter. Beredskapsstyrkan förbereder insatsens genomförande.



Figur 3 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Mottag larm och förbered insatsen*.

5.2 Start och anflygning till olycksplats

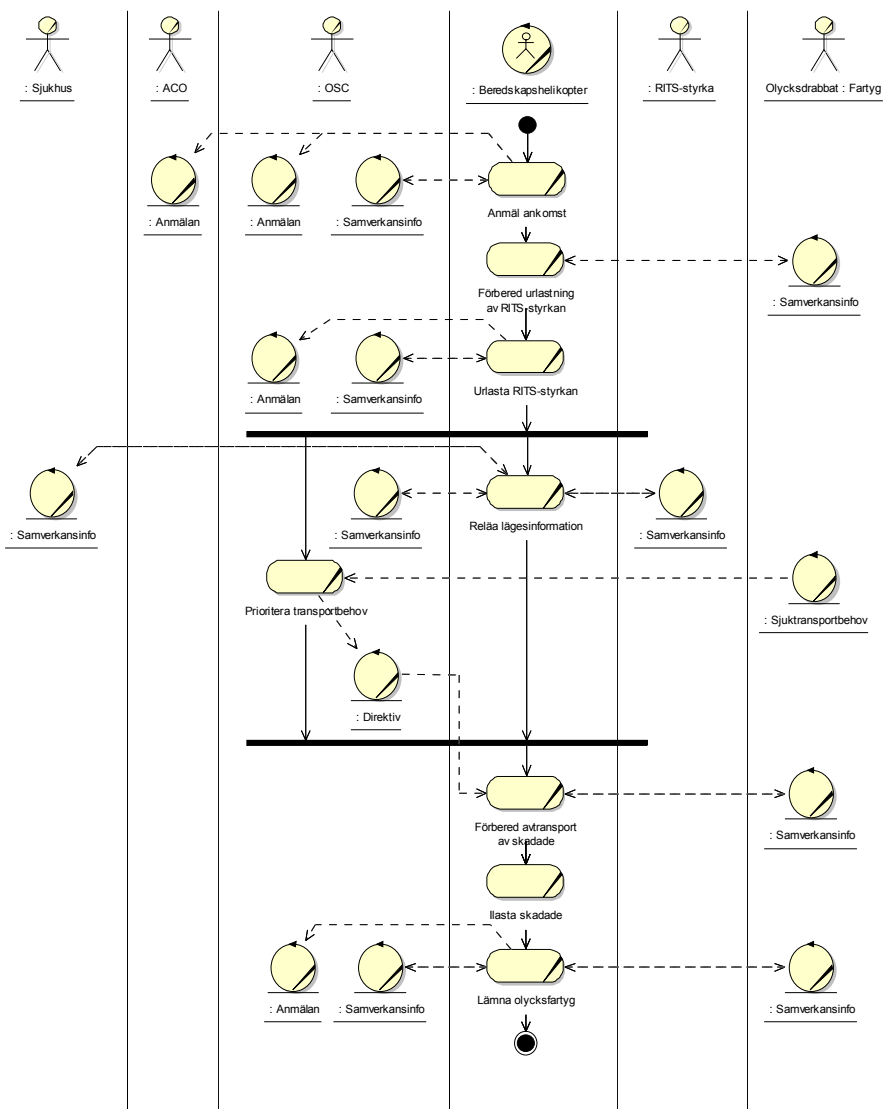
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Start och anflygning till olycksplats* (Figur 4) startar då den grupperande aktiviteten *Mottag larm och förbered insats* är genomförd. Under aktiviteten lyfter beredskapshelikoptern från beredskapsbasen och anflyger till olycksområdet.



Figur 4 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Start och anflygning till olycksplats*.

5.3 Verka på olycksplats

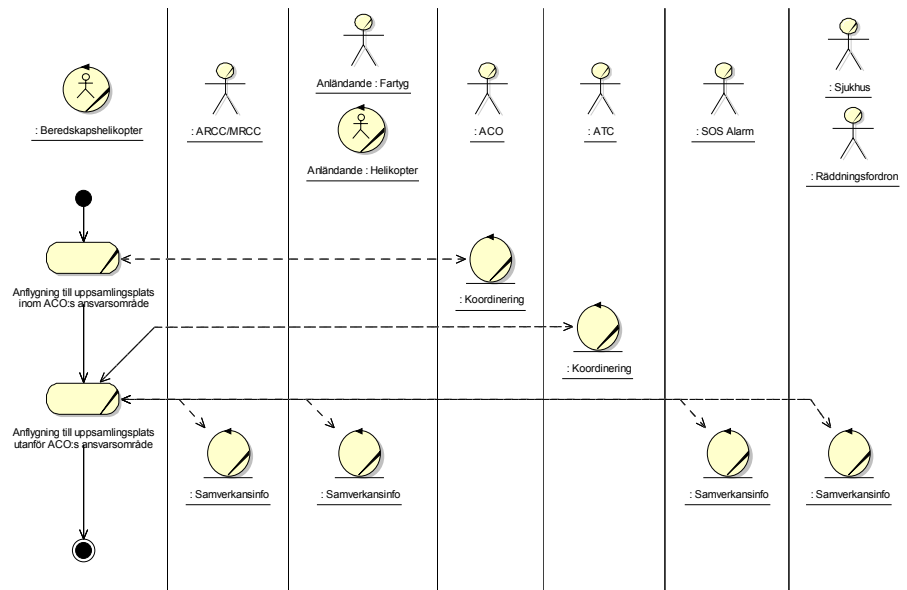
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Verka på olycksplats* (Figur 5) startar då den grupperande aktiviteten *Start och anflygning till olycksplats* är genomförd. Under aktiviteten urlastas RITS-styrkan, reläas lägesinformation via beredskapshelikoptern, ilastas skadade samt startar avtransport av skadade från olycksplatsen.



Figur 5 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Utarbeta insatsen*.

5.4 Anflyg till uppsamlingsplats

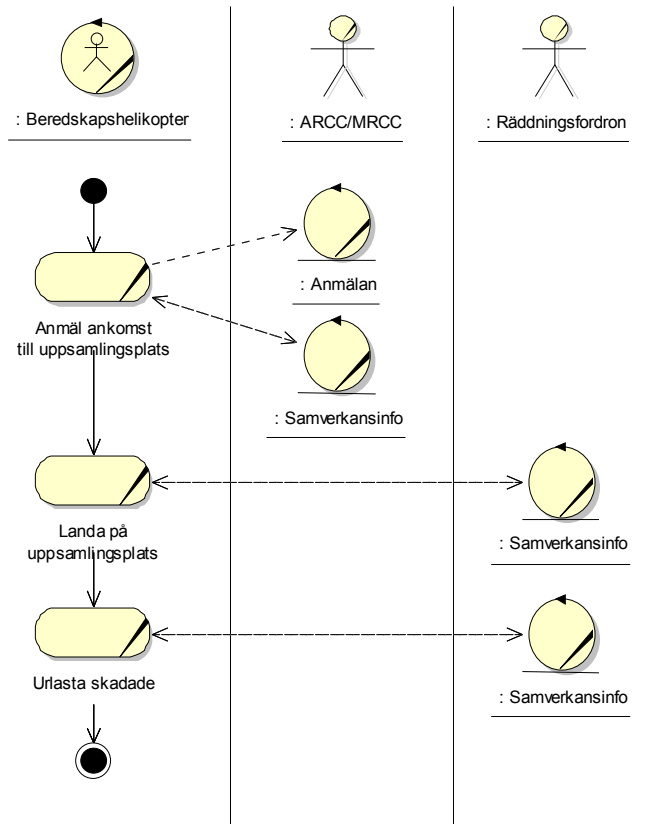
Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Anflyg till uppsamlingsplats* (Figur 6) startar då den grupperande aktiviteten *Verka på olycksplats* är genomförd. Under aktiviteten flyger beredskapshelikoptern mot uppsamlingsplatsen och utbyter samtidigt information med ett flertal andra aktörer.



Figur 6 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Leda och följa upp insatsen*.

5.5 Verka på uppsamlingsplats

Arbetsflödet för den grupperande aktiviteten *Verka på uppsamlingsplats* (Figur 7) startar då den grupperande aktiviteten *Anflyg till uppsamlingsplats* är genomförd. Under aktiviteten landar helikoptern på uppsamlingsplatsen och skadade urlastas.



Figur 7 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Verka på uppsamlingsplats*.

5.6 Externa aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade externa aktörer för valt scenario. Modellerade externa aktörer är: *ACO*, *ATC*, *Anländande fartyg*, *HC*, *Olycksdrabbat fartyg*, *ARCC/MRCC*, *OSC*, *RITS*, *Räddningsfordon*, *Sjukhus* och *SOS Alarm*.

Tabell 1 Beskrivning av modellerade externa aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
ACO	Air coordinator (ACO) koordinerar flygtrafiken vid t ex en räddningsinsats med många helikoptrar.	5, 6
ATC	Air traffic control (ATC) koordinerar flygtrafik i kontrollerade luftrum för att maximal flygtrafiksäkerhet ska uppnås.	6
Anländande fartyg	Fartyg medverkande i räddningsarbetet på väg i korridor mellan olycksområdet och Göteborgs hamn.	6
HC	Högre chef, ställer aktuell uppgift. Högre chef kan vara chefen för OPIL, MTK, FTK eller ATK.	3
Olycksdrabbat fartyg	Olycksdrabbat fartyg, ett av de två fartyg som kolliderade.	3, 4
ARCC/MRCC	Räddningscentraler samlokaliserade i Göteborg	3, 4, 6, 7
OSC	On scene coordinator (OSC) fungerar som räddningsledarens förlängda arm vid sjöräddningsinsatser. De primära uppgifterna för OSC är att leda efterforsknings- eller räddningsinsatsen i enlighet med räddningsledarens beslut, att ge direktiv till deltagande enheter och att rapportera händelseförlopp, utveckling och resursbehov till sjöräddningscentralen (MRCC). I detta scenario befinner sig OSC ombord på eget fartyg.	5
RITS	Räddnings Insatser Till Sjöss (RITS) är en specialutbildad insatsstyrka för bl a brandbekämpning ombord på fartyg. Styrkornas uppgift är, vad avser sjöräddningstjänst, att på sjöräddningscentralens uppdrag utföra insatser ombord i livräddande syfte. I första hand avses insatser i passagerarfartyg inom den svenska sjöräddningsregionen.	3, 5
Räddningsfordon	Fordon för transport av skadade, t ex ambulans.	6, 7
Sjukhus	Vårdinrättning på land med läkare som bland annat bistår med kunskap via kommunikation vid räddningsarbetet.	5, 6
SOS Alarm	SOS Alarm ägs av staten, Landstingsförbundet och Förenade Kommunföretag AB. Huvudkontor ligger i Stockholm och SOS-centraler finns över hela Sverige - från Luleå i norr till Malmö i söder. SOS Alarm arbetar med flera olika affärsområden. Mest känt är 112-larm, som de 20 SOS-centraler tar emot, samordnar och förmedlar till ambulans, räddningstjänst, polis, fjäll- eller sjöräddning. Vidare produceras och säljs larmförmedlingstjänster, t ex automatlarm, personlarm, transportlarm, trygghetslarm, jourtelefonförmiddling, fjärrsupport och visuella säkerhetstjänster.	6

5.7 Interna aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade interna aktörer för valt scenario. Modellerade interna aktörer är: *Anländande helikoptrar*, *Beredskapshelikopter*, *C Hkpflj* och *VB Hkpflj*.

Tabell 2 Beskrivning av modellerade interna aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Anländande helikoptrar	Helikoptrar medverkande i räddningsarbetet på väg i korridor mellan olycksområdet och Göteborgs hamn.	6
Beredskaps-helikopter	Den interna aktören <i>Beredskapshelikopter</i> representerar besättningen på den beredskapshelikopter som först larmades vid aktuell insats.	3, 4, 5, 6, 7
C Hkpflj	Chefen för Helikopterflottiljen.	3
VB Hkpflj	Vakthavande befäl på Helikopterflottiljen.	3

5.8 Verksamhetsobjekt

I detta kapitel beskrivs modellerade verksamhetsobjekt för valt scenario. Modellerade verksamhetsobjekt är: *Anmälan*, *Direktiv*, *Koordinering*, *Larm*, *Larminfo*, *Samverkansinfo* och *Sjuktransportbehov*.

Tabell 3 Beskrivning av modellerade verksamhetsobjekt.

Begrepp	Beskrivning	Figur
Anmälan	Meddelande om att en aktivitet ska eller har påbörjats eller avslutats.	4, 5, 7
Direktiv	Meddelande om vad som ska utföras för att lösa en uppgift.	5
Koordinering	Koordinering av arbetsuppgifter och flygtrafik.	6
Larm	Larm från olycksdrabbat fartyg samt kallande av räddningsresurser.	3
Larminfo	Information om inträffad olycka och förväntat behov av räddningsresurser.	3
Samverkansinfo	Informationsutbyte med samverkande roller angående exempelvis resurser, ledning och samband.	3, 4, 5, 6, 7
Sjuktransport-behov	Information om behovet av transport av skadade från det olycksdrabbade fartyget.	5

6 Kompletterande beskrivningar

I detta kapitel beskrivs detaljer som inte finns med i det modellerade scenariot men som ändå är relevanta för uppgiften som helhet. I denna version av dokumentet finns inga kompletterande beskrivningar.

7 Anmärkningar

I detta kapitel beskrivs använda verksamhetsbegrepp (Tabell 4), begrepp i utvecklingsprocessen (Tabell 5) samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen (Tabell 6).

Tabell 4 Beskrivning av använda verksamhetsbegrepp. Modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt beskrivs i kapitel 5.6, 5.7 respektive 5.8.

Begrepp	Beskrivning
ARCC	Flygräddningscentralen benämns även ARCC, vilket är en förkortning av Air Rescue Co-ordination Centre. Då fara hotar luftfarten, när ett luftfartyg saknas eller har havererat larmas Flygräddningen. Flygräddningscentralen finns i Göteborg och är bemannad dygnet runt. Flygräddningens huvuduppgifter är att efterforska och lokalisera saknade civila och militära luftfartyg inom svenskt territorium. När luftfartyget lokaliserats på land överlämnas ansvaret för räddningsinsatsen till kommunal räddningstjänst. Om luftfartyget däremot havererat till havs, i kustvattnen, insjöarna Vänern, Vättern eller Mälaren åligger även ansvaret för undsättning Flygräddningen. Flygräddningen är även ansvarig för förebyggande räddningsinsatser när ett luftfartyg är nödställt (bombhot, kapning). På begäran skall även Flygräddningen bistå andra räddningstjänster med lämpliga resurser. Exempel på detta är helikoptrar som deltar i sjöräddning, skogsbrandsbekämpning eller eftersök av försvunna personer.
ATK	Armétaktiska kommandot (ATK) leder markstridskrafternas och utlandsstyrkans verksamhet.
ETA	Estimated Time to Arrival (ETA) är uppskattad tid för ankomst.
FTK	Flygtaktiska kommandot (FTK) är en av OPIL:s fyra stabsdelar. FTK leder luftstridskrafternas verksamhet.
Färdplan	Färdplan skrivs av helikopterförare inför varje uppdrag. En färdplan innefattar bland annat information om helikopterindivid, besättning, passagerare och färdväg. Färdplanen delges IL-TOC via uppdragschefen.
Färdtillstånd	Tillstånd att flyga enligt anvisad färdväg.

Begrepp	Beskrivning
MRCC	För ledning av räddningsinsatser inom den svenska sjöräddningsregionen finns en sjöräddningscentral som ligger i Göteborg. Den är en del av sjö- och flygräddningscentralen som Sjöfartsverket och Luftfartsverket gemensamt driver och som är samlokaliserad med Kustbevakningens regionledning och Försvarmaktens sjöbevakningscentral. Sjöräddningscentralen benämns också MRCC, vilket är en förkortning av Maritime Rescue Co-ordination Centre som är det internationella uttrycket för sjöräddningscentral. Sjöräddningscentralen är dygnet-runt-bemannad med två räddningsledare. Vid behov av att bilda stab kan personal från Luftfartsverket och samlokaliserade myndigheter engageras för att bistå med t.ex. samband, plotting och utlarmning av resurser. Vid omfattande insatser, eller händelser av speciell karaktär, har MRCC möjlighet att kalla in experter av olika slag. Exempel på sådana är brandingenjör, polis, fartygsinspektör och läkare. Centralen är utrustad med avancerad teknisk utrustning för radio- och telefonsamband, datorsystem med ett stort antal program för beräkningar, kartsystem, register m.m. MRCC har också tillgång till och kan fjärrmanövrera Telia Mobiles kustradionät för att kunna upprätthålla radiosamband med sjöfarten, såväl handelsfartyg, fiskebåtar och fritidsbåtar som räddningsenheter - båtar och helikoptrar. Larm till sjöräddningen kommer i huvudsak in via SOS Alarm och larmnumret 112, eller direkt på sjöfartens internationella radiosystem som t.ex. VHF-kanal 16, vilken passas dygnet runt av sjöräddningscentralen. Som namnanrop på radiokanalerna använder MRCC uttrycket Sweden Rescue. Som rörliga resurser vid efterforsknings- och räddningsinsatser används, utöver Sjöfartsverkets egna båtar och fartyg, i första hand enheter från Sjöräddningssällskapet, Kustbevakningen, polisen, kommunerna och Försvarmakten. Resurserna larmas normalt på VHF-radio eller telefon. Som förstärkning i form av lokal ledning av sjöräddningsinsatser har Sjöfartsverket utbildat lotsar i beredskap för att de ska kunna utses som On Scene Co-ordinator (OSC). OSC leder enligt direktiv från, och på uppdrag av räddningsledaren i MRCC insatsen på plats. Vid spaningsinsatser till sjöss fastställs ett insatsområde som lämnas till utlarmade båtar, flygplan och helikoptrar. Området baseras på sökt objekt, vindar, strömmar och tiden som förflutit sedan en olycka bedöms ha inträffat. För beräkning av området används dataprogram. Programmet ger också möjlighet att räkna ut ungefärlig upptäcktsmöjlighet och tidsåtgång beroende på antalet insatta enheters fart och spaningsmetoder.
MTK	Marintaktiska kommandot (MTK) är en av OPIL:s fyra stabsdelar vilken leder sjöstridskrafternas, inkluderande amfibieförbandens, verksamhet.

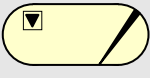
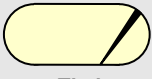
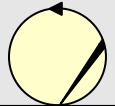
Begrepp	Beskrivning
OPIL	Operativa insatsledningens (OPIL) huvuduppgifter är att nationellt och internationellt genomföra insatsledning, leda övningsverksamhet och stödja Högkvarterets verksamhetsledning, funktionsutveckling och personalledning. Den operativa insatsledningen har inom ramen för grundorganisationen dimensionerats för ledning i fred till låg kris. För att ledning i högre krisnivåer skall kunna utövas krävs tillförsel av ledningskompetens för att få tillräcklig uthållighet. OPIL består av de fyra stabsdelarna: Operativa staben, Armétaktiska kommandot (ATK), Marintaktiska kommandot (MTK) och Flygtaktiska kommandot (FTK). Operativa staben leder inom ramen för OPIL:s verksamhet mark, luft och sjöstridskrafternas gemensamma verksamhet. ATK leder markstridskrafternas verksamhet samt Utlandsstyrkan. MTK leder sjöstridskrafternas, inkluderande amfibieförbandens, verksamhet samt FTK vilken leder luftstridskrafternas verksamhet. Cheferna för de tre taktiska kommandona är underställda chefen för Operativa insatsledningen. Den operativa staben och respektive kommando är organiserade för att leda insatser såväl nationellt som internationellt. Dessutom ska rörliga insatsledningar kunna avdelas vid behov.
Separation	Ett minsta avstånd i tid eller rum mellan helikoptrar vid genomförande av flyguppgift för att undvika kollision eller i taktiskt syfte för att undvika bekämpning eller vådabekämpning (mer än två helikoptrar i en grupp betraktas som fientlig).

Tabell 5 Beskrivning av använda processbegrepp.

Begrepp	Beskrivning
Aktivitet	Se Tabell 6.
Aktivitetsdiagram	Diagramtyp definierad i UML (Unified Modeling Language). Diagrammet visar arbetsflödet för en uppgift eller del av uppgift indelad i aktiviteter. Flödet kan modelleras med alternativ, repetitioner samt parallellitet. Diagrammet kan förutom modellerade aktiviteter även redovisa ansvariga roller i form av externa och interna aktörer samt informationsflöden i form av verksamhetsobjekt.
Extern aktör	Se Tabell 6.
Grupperande aktivitet	En grupperande aktivitet är en aktivitet som innefattar ett antal mindre omfattande aktiviteter. Den grupperande aktiviteten beskriver även den en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift.
Intern aktör	Se Tabell 6.
RUP	Rational Unified Process (RUP) är en generell process för utveckling av mjukvaruintensiva system. RUP är en kommersiell produkt som utvecklats av Rational Software Corporation vilken senare köpts av IBM. RUP använder sig av UML som modelleringsnotation.
UML	Unified Modeling Language (UML) är en samling av notationer för visualisering, specificering, konstruktion och dokumentering av system. Från början avsett enbart för mjukvaruintensiva system men senare utökat bland annat via RUP med symboler för verksamhetsmodellering. UML är enbart en samling av notationer, ej en metod. En metod baseras på UML är RUP.
Uppgift	Se Tabell 6.
Verksamhetsobjekt	Se Tabell 6.

Begrepp	Beskrivning
VUM-LS	Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem (VUM-LS) [4]. Metod för utveckling av ledningssystem vilken grundar sig på RUP, principer för användarcentrerad systemutveckling, FOI:s erfarenheter från systemutvecklingsprojekt, Quality Function Deployment samt avses kvalitetssäkras mot ISO 13407, ISO 15288 och ISO 18529.

Tabell 6 Beskrivning av använda symboler i redovisade diagram.

Symbol	Beskrivning
 Titel	<i>Uppgift</i> (RUP Business Use Case), representerar en avgränsad uppgift i en verksamhet som om den utförs ger ett definierat värde för en extern aktör till verksamheten eller för den egna verksamheten. En uppgift definieras i form av ett arbetsflöde med hjälp av aktivitetsdiagram och textuella beskrivningar. En uppgift genererar ett värde för verksamheten eller minskar kostnaderna för verksamheten.
 Titel	<i>Grupperande aktivitet</i> (definierad av VUM-LS [4]), representerar som en aktivitet ett delarbetsflöde i en uppgift med den skillnaden att en grupperande aktivitet är nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Aktivitet</i> , representerar ett delarbetsflöde i en uppgift och beskriver en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift. Aktiviteten är till skillnad från den grupperande aktiviteten inte nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Extern aktör</i> , representerar en roll som någon eller något i verksamhetens omgivning har då den eller det interagerar med verksamheten. Möjliga verksamhetsaktörer till en verksamhet kan vara kunder, leverantörer, partners, potentiella kunder på marknaden, myndigheter, andra verksamheter och informationssystem.
 Titel	<i>Intern aktör</i> , representerar en abstraktion av en människa som agerar inuti verksamheten. Instanser av interna aktörer interagerar med andra instanser av interna aktörer och använder instanser av verksamhetsobjekt under realiseringen av en uppgift. En intern aktör instansieras när arbetsflödet i instansen av uppgiften (scenariot) startas eller senast då interna aktörer behövs för att utföra sitt jobb i det aktuella arbetsflödet. Instansen av interna aktörer lever oftast så länge som uppgiften exekverar.
 Titel	<i>Verksamhetsobjekt</i> , representerar saker hanterade eller använda av interna aktörer då de genomför en uppgift. Ett verksamhetsobjekt representerar oftast någonting av värde för flera interna aktörer. Generellt är det bra om ett verksamhetsobjekt inte håller information om vem eller vad som använder sig av det. Ett typiskt verksamhetsobjekt kan representera saker såsom ett dokument eller en viktig del av en produkt. Ibland kan ett verksamhetsobjekt representera mindre verkliga saker såsom kunskap om någonting. Endast saker som refereras ska modelleras som verksamhetsobjekt. Andra saker viktiga för domänen vilka inte refereras modelleras som attribut i relevanta klasser eller som textuella beskrivningar i relevanta klasser.

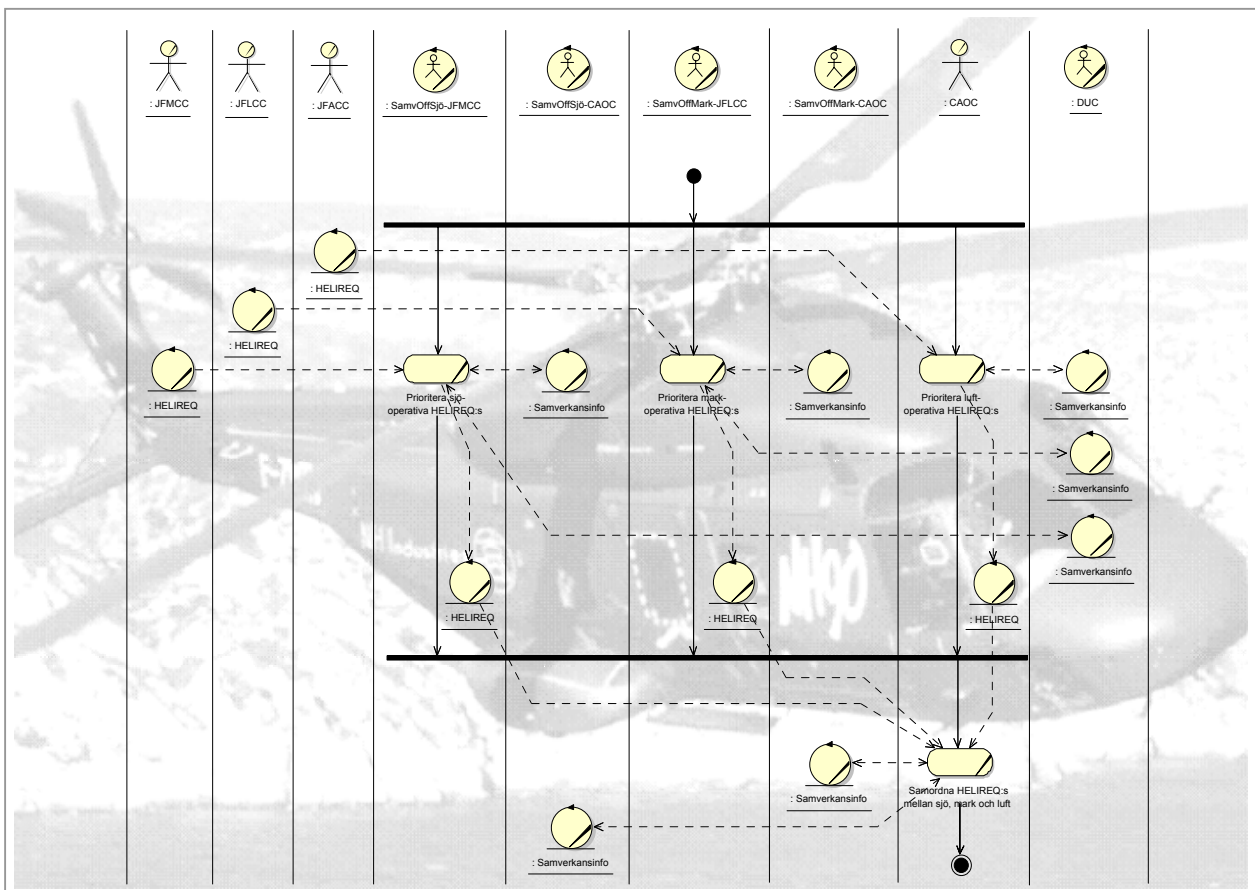
8 Referenser

- [1] Lindell, P-O., Stjernberger, J. & Pilemalm, S. (2004) Verksamhetsmodell Helikopterförband, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [2] Försvarmakten Grundsyn Ledning, 2001
- [3] Målsättning ledningssystem för helikopterbataljon, HKPFLJ Utvs, 2001.
- [4] Lindell, P-O. & Pilemalm, S. (2003) VUM-LS Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [5] Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) Användarcentrerad systemdesign, Studentlitteratur, Lund.
- [6] Rational Unified Process (2003), Version 2003.06.00.65.
- [7] OMG Unified Modeling Language Specification (2001), Version 1.4.
- [8] Flanagan, J. C. (1954) The Critical Incident Technique, Mental Bulletin, Vol. 51, s. 327-358.
- [9] Jungk, R. and Müllert, N. (1987) Future workshops: How to create desirable futures, London, Institute for Social Inventions
- [10] Carroll, J. M. (2000) Making Use. Scenario-based Design of Human-Computer Interactions, Massachusetts Institute of Technology, MA.
- [11] Hasu, M. & Engeström, Y. (2000) Measurement in Action: an Activity-theoretical Perspective on Producer-user Interaction, International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 53, s. 61-89.
- [12] Fransson, J. (1999) Scenariobaserad prototyping av användargränssnitt, Uppdragsplan MMI- och Funktionalitetsutvärdering, Version 1, FOI.
- [13] Utvecklingssektionen Försvarmaktens Helikopterflottilj, Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003, FFUP Hkp-03, 2003-06-27.
- [14] Försvarmakten, Operativa Insatsledningen, Armétaktiska Kommandot (2002-12-18), FM studie ATK00051S – Slutrapport FM gemensamt taktiskt mobilt sambandssystem (Ag GeTaS), 21 120:61006.

Per-Ola Lindell

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 9

Beskrivning av uppgiften
Internationell insats

TOTALFÖRSVARETS FORSKNING SINSTITUT

Ledningssystem
Box 1165
581 11 Linköping

FOI-R--1419--SE

December 2004

ISSN 1650-1942

Underlagsrapport

Per-Ola Lindell

Verksamhetsmodell Helikopterförband

Del 9

Beskrivning av uppgiften *Internationell insats*

Utgivare Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Ledningssystem Box 1165 581 11 Linköping	Rapportnummer, ISRN FOI-R--1419--SE	Klassificering Underlagsrapport
	Forskningsområde 4. Ledning, informationsteknik och sensorer	
	Månad, år December 2004	Projektnummer E7822
	Delområde 41 Ledning med samband och telekom och IT-system	
	Delområde 2	
Författare/redaktör Per-Ola Lindell	Projektledare Johan Fransson	
	Godkänd av Johan Allguren	
	Uppdragsgivare/kundbeteckning FMV	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig Johan Fransson	
Rapportens titel Verksamhetsmodell Helikopterförband Del 9 Beskrivning av uppgiften <i>Internationell insats</i>		
Sammanfattning (högst 200 ord) Uppgiften <i>Internationell insats</i> innefattar samverkan och integration med utländska försvarsorganisationer. Tre olika alternativ beskrivs: (1) helikopterförbandet är underställt högre chef från annan försvarsorganisation, (2) enheter ur helikopterförbandet är direkt underställda CAOC (eng: Combined Air Operations Centre) och (3) enheter ur helikopterförbandet är integrerade i kommandostrukturen. Denna rapport beskriver uppgiften i form av en verksamhetsanvändningsfallsrealisering i UML. Modellerat händelseflöde och medverkande externa aktörer, interna aktörer samt kommunicerad information redovisas både textuellt och med hjälp av aktivitetsdiagram i UML.		
Nyckelord VUM-LS, Verksamhetsbeskrivning, Verksamhetsmodell, Verksamhetsanvändningsfall, UML, Helikopterförband		
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska	
Rapporten utgör den nionde fristående delen (Del 9) till rapporten <i>Verksamhetsmodell Helikopterförband</i> vilken omfattar ett huvuddokument samt nio fristående delar (Del 1 – Del 9).		
ISSN 1650-1942	Antal sidor: 26 s.	
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prislista	

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Command and Control Systems P.O. Box 1165 SE-581 11 Linköping	Report number, ISRN FOI-R--1419--SE	Report type Base data report
	Programme Areas 4. C4ISTAR	
	Month year December 2004	Project no. E7822
	Subcategories 41 C4I	
	Subcategories 2	
Author/s (editor/s) Per-Ola Lindell	Project manager Johan Fransson	
	Approved by Johan Allguren	
	Sponsoring agency FMV	
	Scientifically and technically responsible Johan Fransson	
Report title (In translation) Business Model Helicopter Unit Part 9 Description of the task <i>International operation</i>		
Abstract (not more than 200 words) The task <i>International operation</i> implies co-operation and integration with foreign defence organisations. Three different alternatives are described: (1) the complete Helicopter unit is based abroad and subordinated to a superior commander from another defence organization, (2) subunits from the Helicopter unit are subordinated to the NATO Combined Air Operations Centre and (3) subunits from the Helicopter unit are integrated into the NATO command structure. The described scenario focuses on the two last alternatives. This report describes the task as an UML business use case realization. The modelled flow of events, together with involved external actors, internal actors and communicated information, is described both textually and in UML activity diagrams.		
Keywords VUM-LS, Business Description, Business Modell, Business Use Case, UML, Helicopter Unit		
Further bibliographic information	Language Swedish	
This report is the ninth self contained part (Part 9) of the report <i>Business Model Helicopter Unit</i> which totally consists of a main document and nine self contained parts (Part 1 – Part 9).		
ISSN 1650-1942	Pages 26 p.	
	Price acc. to pricelist	

Innehåll

1	INLEDNING.....	5
2	BAKGRUND.....	6
2.1	PROJEKTET BATALJONSLEDNINGSSYSTEM FÖR HELIKOPTERFÖRBAND 2010	6
2.2	PROJEKTGRUPPEN	6
2.3	ARBETSMETODER	6
3	UPPGIFT	7
3.1	FALL 1 - HELIKOPTERFÖRBANDET UNDERSTÄLLT HÖGRE CHEF FRÅN ANNAN FÖRSVARSGRUPP	8
3.2	KOMMANDOSTRUKTUR INOM NATO.....	9
3.3	FALL 2 - ENHETER DIREKT UNDERSTÄLLDA CAOC	10
3.4	FALL 3 - ENHETER INTEGRERADE I KOMMANDOSTRUKTUREN	10
3.5	MODELLERAT SCENARIO	11
4	ARBETSFLÖDE	13
4.1	HANTERING AV INKOMMANDE HELIREQ:S.....	13
4.1.1	Prioritera sjöoperativa HELIREQ:s	13
4.1.2	Prioritera markoperativa HELIREQ:s.....	13
4.1.3	Prioritera luftoperativa HELIREQ:s.....	14
4.1.4	Samordna HELIREQ:s mellan sjö, mark och luft	14
4.2	PLANERING	14
4.2.1	Utarbeta ATO.....	14
4.2.2	Förbered genomförandet.....	14
4.3	GENOMFÖRANDE	15
4.3.1	Genomför	15
4.3.2	Leda och följa upp genomförandet.....	15
4.3.3	Samverka och stridsleda.....	15
4.3.4	Utvärdera eget genomförande.....	15
5	AKTIVITETSDIAGRAM	16
5.1	HANTERING AV INKOMMANDE HELIREQ:S.....	17
5.2	PLANERING	18
5.3	GENOMFÖRANDE	19
5.4	EXTERN AKTÖRER	20
5.5	INTERN AKTÖRER	21
5.6	VERKSAMHETSOBJEKT	21
6	KOMPLETTERANDE BESKRIVNINGAR	23
7	ANMÄRKNINGAR	24
8	REFERENSER	26

1 Inledning

Detta dokument beskriver hur uppgiften *Internationell insats* avses genomföras i det framtida helikopterförbandet. Dokumentet utgör ett komplement till den översiktliga beskrivningen av verksamhetsmodellen för helikopterförbandet [1] och ger en detaljerad beskrivning av en av de uppgifter som återfinns i verksamhetsmodellen. Dokumentet är framtaget inom delprojektet *Verksamhetsanalys av helikopterförband*, vilket ingår i det överordnade projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, och är strukturerat så att:

Kapitel 2, *Bakgrund*, beskriver kontexten till uppgiften *Internationell insats*, såsom projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

Kapitel 3, *Uppgift*, beskriver uppgiftens förhållande till helikopterförbandets övriga uppgifter samt ger en översiktlig beskrivning av uppgiften generellt och för valt scenario.

Kapitel 4, *Arbetsflöde*, beskriver i detalj respektive aktivitet i uppgiftens huvudarbetsflöde.

Kapitel 5, *Aktivitetsdiagram*, redovisar ett aktivitetsdiagram för uppgiften samt beskriver modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt.

Kapitel 6, *Kompletterande beskrivningar*, innehåller kompletterande beskrivningar av uppgiften vilka inte innefattas av valt scenario.

Kapitel 7, *Anmärkningar*, beskriver använda verksamhetsbegrepp och begrepp i utvecklingsprocessen samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen.

Kapitel 8, *Referenser*.

Denna rapport är även utgiven som ett internt projektdokument med registreringsnummer HKPVA-039 och version 1.3.

2 Bakgrund

I detta kapitel beskrivs projektet *Bataljonsledningssystem för Helikopterförband 2010*, dess projektgrupp och arbetsmetoder.

2.1 Projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010*

I det framtida nätverksbaserade försvaret ska en rad sensorer, beslutsfattare och verkanssystem knytas samman för att tillgängliga resurser ska utnyttjas på ett mer flexibelt och effektivt sätt. Detta ställer förändrade och större krav på ledning, och därmed ledningsmetodik och inte minst på de tekniska system som ska stödja en effektiv ledning av försvarets verksamhet [2]. I projektet *Bataljonsledningssystem för helikopterförband 2010* fokuseras ledning av helikopterförbandens markoperativa och sjöoperativa verksamhet. Det övergripande syftet är att ta fram ett ledningssystem för ledning av förbandets insatser [3]. Mer specifikt identifieras helikopterverksamhetens krav på ett ledningssystem varefter ett offertunderlag utarbetas för en offert till FM. *Verksamhetsanalys av helikopterförband* utgör en del i det övergripande projektet och fokuseras på verksamhetsanalys och behovsanalys. Dessa utgör tillsammans underlag till en behovsspecifikation vilken levereras som underlag till en kravspecifikation av det framtida ledningssystemet.

2.2 Projektgruppen

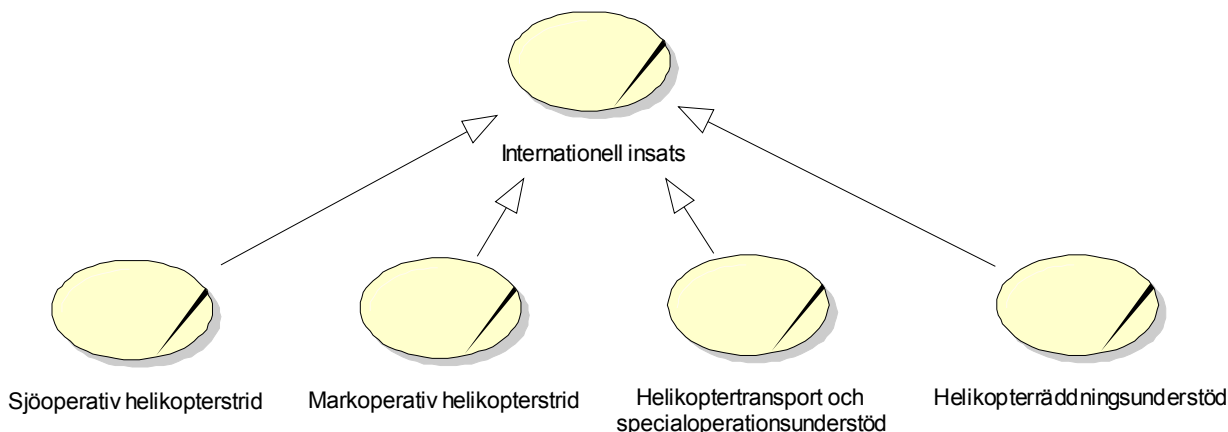
Projektgruppen arbetar enligt FOI:s utvecklingsmetod *Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem* (VUM-LS) [4]. Detta innebär att arbetet med verksamhetsanalys och behovsanalys utförs till stor del i en projektgrupp bestående av systemutvecklare från FOI och företrädare för helikopterverksamheten. Projektgruppen arbetar enligt principer om *iterativ, användarcentrerad* systemutveckling, d v s användarrepresentanter deltar aktivt i utvecklingsprocessen och aktiviteter i denna itereras till dess att en tillräcklig kunskapsmängd uppnåts [5]. Gruppen tillämpar dessutom principer från *Rational Unified Process (RUP)* [6] och dess notation *Unified Modeling Language (UML)* [7].

2.3 Arbetsmetoder

Under hösten 2003 och våren 2004 arbetar projektgruppen med verksamhetsanalys av helikopterförband. Fokus ligger på förbandens framtida verksamhet och dess ledning och därmed utförs verksamhetsanalys och behovsanalys till viss del parallellt. Helikopterförbandens verksamhet har i huvudsak modellerats enligt verksamhetsmodelleringen såsom den är definierad i RUP. Detta har skett i projektgruppen under projektmöten genom samtal med verksamhetsföreträdarna parallellt med kontinuerlig inmatning och modellering av erhållen information under mötena. Dessutom har metoder för datainsamling som exempelvis *Critical Incident Technique* [8], *Future Workshop* [9], *Scenarier* [10], *Deltagande observation* [11] och *Prototypbaserad datainsamling* [12] använts i projektgruppen. Mellan mötena har modellen kompletterats, detaljerats och strukturerats för att vid påföljande möte verifieras med verksamhetsföreträdarna.

3 Uppgift

En av Försvarsmaktens huvuduppgifter är *Bidra till fred och säkerhet i omvärlden* [13], även benämnd *Internationella insatser (II)*. Helikopterförbandet kan komma att bidra med utförandet av uppgifter inom Helikopterförbandets huvuduppgifter: *Sjöoperativ helikopterstrid*, *Markoperativ helikopterstrid*, *Helikoptertransport och specialoperationsunderstöd* samt *Helikopterräddningsunderstöd* (Figur 1).



Figur 1 Diagrammet illustrerar vilka av Helikopterförbandets huvuduppgifter som kan genomföras inom ramen för uppgiften *Internationell insats*. Detta dokument beskriver endast uppgiften *Internationell insats*.

Uppgiften *Internationell insats* beskrivs i detta dokument i form av tre alternativa fall:

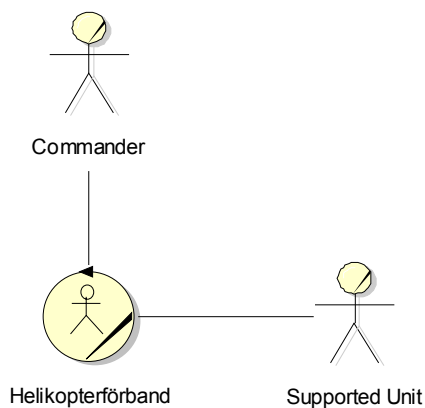
1. Helikopterförbandet underställt högre chef från annan försvarsorganisation (Kapitel 3.1)
2. Enheter direkt underställda CAOC (Kapitel 3.3)
3. Enheter integrerade i kommandostrukturen (Kapitel 3.4).

Fall 1 innebär att hela Helikopterförbandet grupperar med bas utomlands och ställs under befäl av en högre chef från en annan försvarsorganisation. Fall 2 och 3 inbegriper integration i en vald kommandostruktur. För modelleringen i detta dokument är kommandostrukturen inom NATO (eng: North Atlantic Treaty Organisation) vald (Kapitel 3.2). Scenariot som modellerats i detta dokument (Kapitel 4 och 5) innefattar både fall 2 och 3. Kapitel 3.5 visar hur helikopterförbandet bemannat kommandostrukturen för modellerat scenario.

Uppgiftens flöde redovisas grafiskt med hjälp av aktivitetsdiagram i Kapitel 5 och beskrivs i detalj textuellt i Kapitel 4.

3.1 *Fall 1 - Helikopterförbandet underställt högre chef från annan försvarsorganisation*

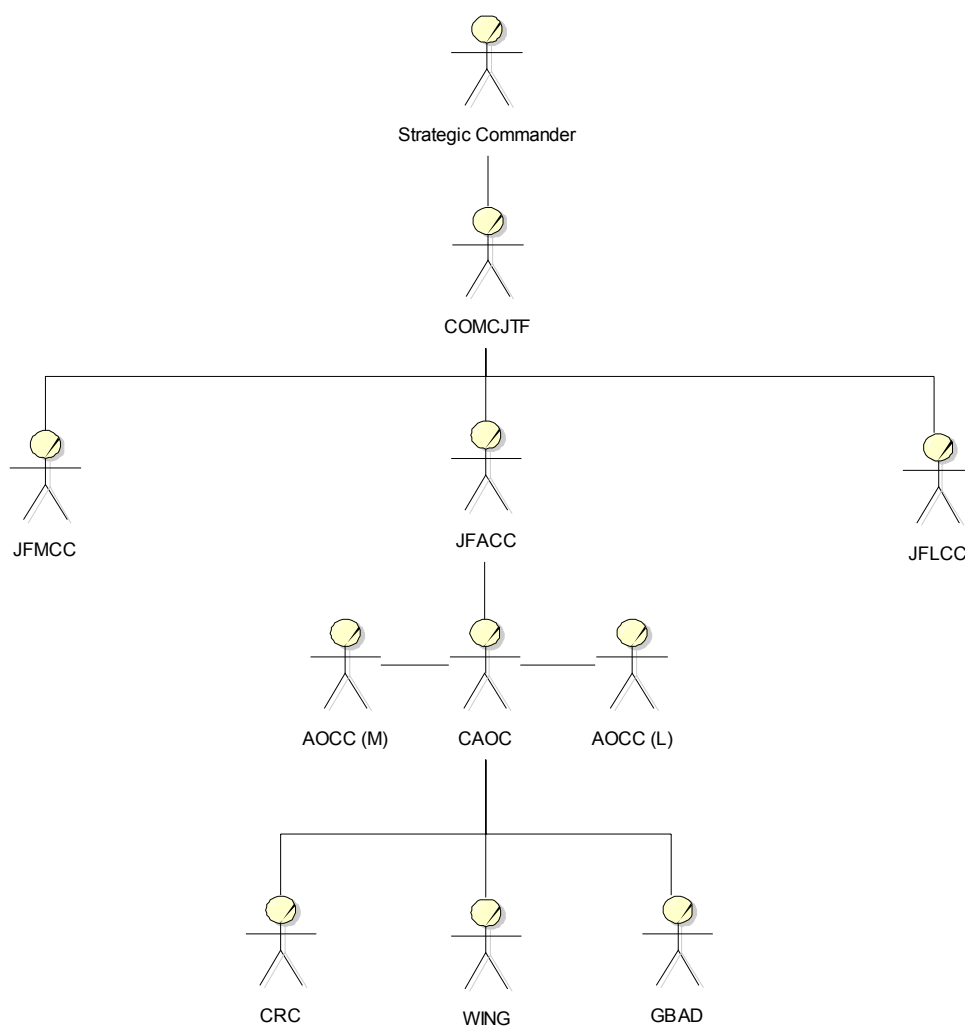
Detta fall innebär att hela Helikopterförbandet grupperar med bas utomlands och ställs under befäl av en högre chef från en annan försvarsorganisation (Figur 2). Detta skulle t ex kunna vara en högre chef ur WEU (eng: Western European Union). I detta fall leds Helikopterförbandet av den egna ledningen på samma sätt som vid nationella insatser [14]. Detta fall modelleras inte ytterligare i detta dokument.



Figur 2 Centrala aktörer då Helikopterförbandet underställs högre chef från annan försvarsorganisation.

3.2 Kommandostruktur inom NATO

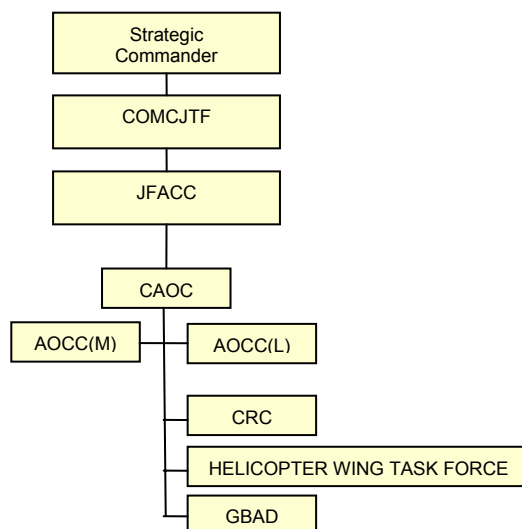
För modellerat scenario i detta dokument har kommandostrukturen inom NATO valts (Figur 3). Strategic Commander representerar en chef på strategisk nivå. COMCJTF (eng: Commander Combined Joint Task Force) är chefen för den operativa insatsstyrkan. *Combined* och *Joint* står för att insatsstyrkan innefattar medverkan från flera nationer respektive försvarsgrenar. JFACC (eng: Joint Force Air Component Command) ansvarar för den övergripande ledningen av luftstridskrafterna på taktisk nivå. CAOC (eng: Combined Air Operations Centre) ansvarar för insatsledningen av luftstridskrafterna. AOCC (Air Operations Co-ordination Cell) hanterar samverkan med övriga försvarsgrenar, AOCC (M) med sjöstridskrafterna och AOCC (L) med markstridskrafterna. CRC (eng: Control and Report Center) innefattar bland annat fasta radarstationer, WING är aktuell flygflottilj och GBAD (eng: Ground Based Air Defence) innefattar markbundet luftförsvar som t ex luftvärn.



Figur 3 Exempel på kommandostruktur vid internationell insats. För modelleringen i detta dokument är kommandostrukturen inom NATO vald.

3.3 Fall 2 - Enheter direkt underställda CAOC

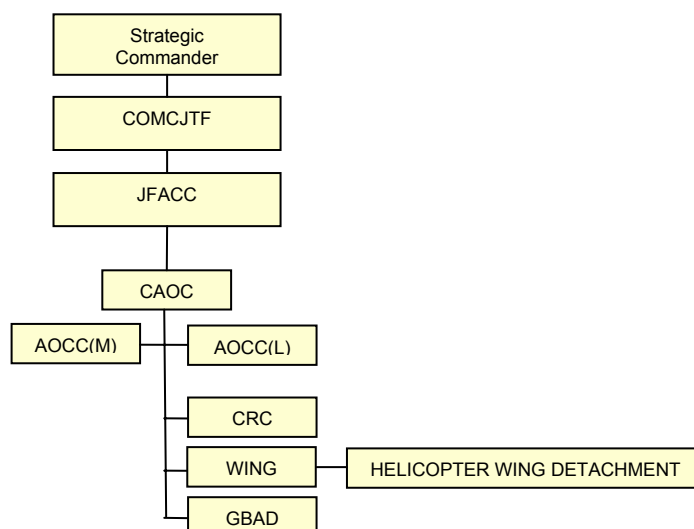
I detta fall är egna enheter (en eller flera divisioner) direkt underställd CAOC (Figur 4). Fallet innebär att de egna enheterna har behov av eget stöd (bas och underhåll).



Figur 4 Kommandostruktur vid fall 2.

3.4 Fall 3 - Enheter integrerade i kommandostrukturen

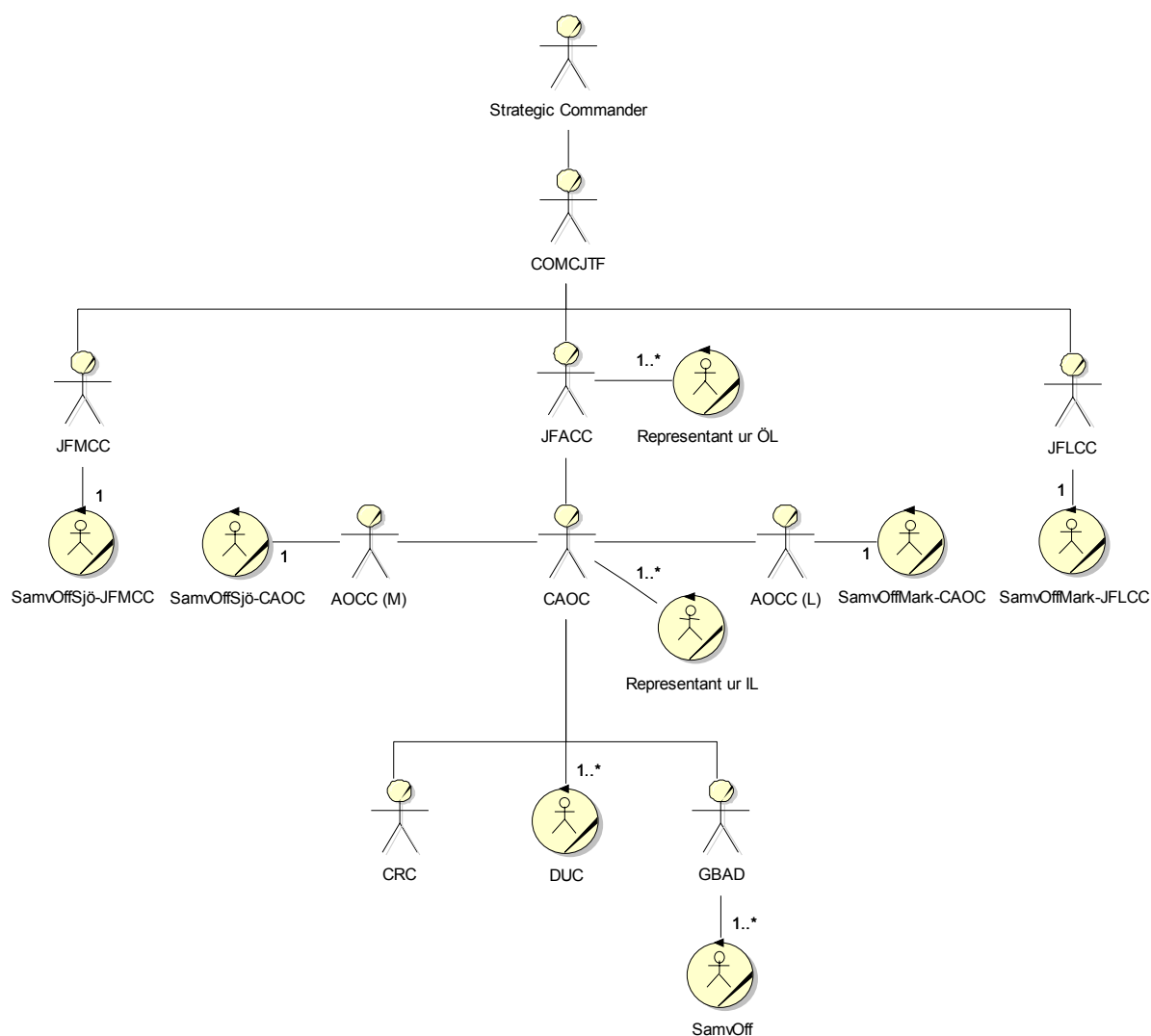
I detta fall är egna enheter (en eller flera divisioner) integrerade i kommandostrukturen (Figur 5). Enheterna utnyttjar stödresurserna vid en befintlig flygbas och endast ett begränsat eget stöd krävs, t ex systembundet underhåll.



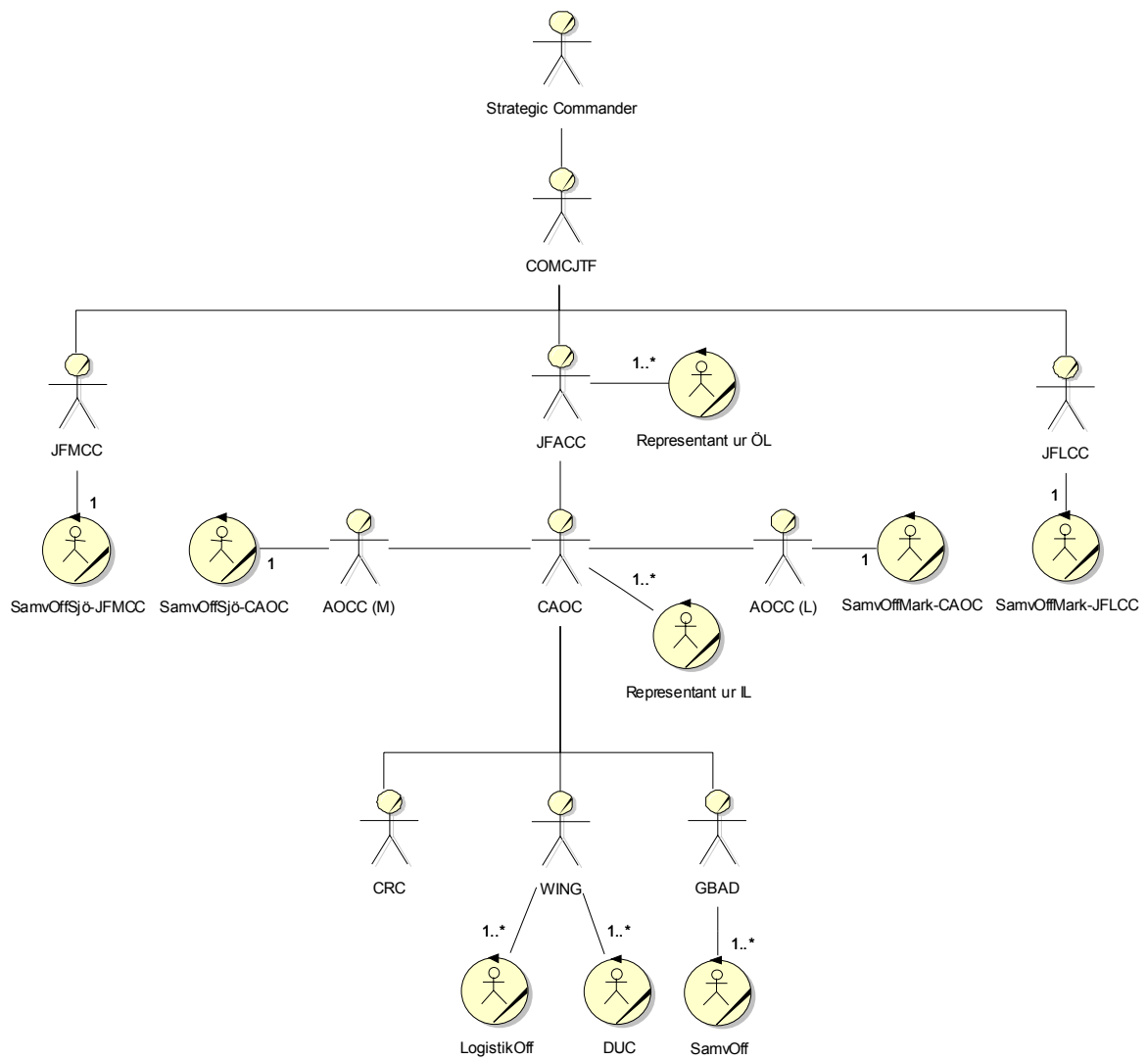
Figur 5 Kommandostruktur vid fall 3.

3.5 Modellerat scenario

Modellerat scenario innefattar både fall 2 och 3. Helikopterförbandets bemanning av kommandostrukturen för fallen framgår av Figur 6 respektive Figur 7. Helikopterförbandet har en eller flera representanter ur ÖL i JFACC och en eller flera representanter ur IL i CAOC. En samverkansofficer för sjöoperativ helikopter verksamhet finns hos JFMCC och en i AOCC (M). På samma sätt finns en samverkansofficer för markoperativ helikopter verksamhet hos JFLCC och en i AOCC (L). En eller flera samverkansofficerare finns hos GBAD. Egna enheter (en eller flera divisioner) är grupperade vid en egen bas (Figur 6) eller vid en befintlig flygbas (Figur 7).



Figur 6 Helikopterförbandets bemanning av kommandostrukturen vid fall 2.



Figur 7 Helikopterförbandets bemanning av kommandostrukturen vid fall 3.

4 Arbetsflöde

En uppgifts arbetsflöde beskrivs i form av aktiviteter sammankopplade till ett flöde. Grafiskt modelleras en uppgifts arbetsflöde i aktivitetsdiagram, som kan innehålla parallella, iterativa och villkorliga flöden. En aktivitet kan vara nedbruten i ytterligare flöden och benämns då som en grupperande aktivitet. En grupperande aktivitet är alltid grafiskt representerad av ett separat aktivitetsdiagram.

I detta kapitel beskrivs aktuell uppgifts arbetsflöde och delarbetsflöden i detalj. Uppgiftens arbetsflöde och delarbetsflöden redovisas grafiskt i aktivitetsdiagram i Kapitel 5. Dessa bör betraktas parallellt med att detta kapitel läses.

Uppgiftens arbetsflöde (Figur 8 Kapitel 5) innefattar de grupperande aktiviteterna: *Hantering av inkommande HELIREQ:s* (eng: Helicopter Request) (Kapitel 4.1), *Planering* (Kapitel 4.2) och *Genomförande* (Kapitel 4.3).

4.1 Hantering av inkommande HELIREQ:s

Den grupperande aktiviteten *Hantering av inkommande HELIREQ:s* innefattar aktiviteterna: *Prioritera sjöoperativa HELIREQ:s* (Kapitel 4.1.1), *Prioritera markoperativa HELIREQ:s* (Kapitel 4.1.2), *Prioritera luftoperativa HELIREQ:s* (Kapitel 4.1.3) och *Samordna HELIREQ:s mellan sjö, mark och luft* (Kapitel 4.1.4).

Aktiviteten initieras då HELIREQ:s inkommer till samverkansofficerarna inom JFMCC (eng: Joint Force Maritime Component Commander) och JFLCC (eng: Joint Force Land Component Commander) samt Ops Plans (eng: Operations Plans) inom CAOC (eng: Combined Air Operations Centre).

4.1.1 Prioritera sjöoperativa HELIREQ:s

Aktiviteten *Prioritera sjöoperativa HELIREQ:s* initieras i och med att den grupperande aktiviteten *Hantering av inkommande HELIREQ:s* (Kapitel 4.1) startar. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Prioritera markoperativa HELIREQ:s* (Kapitel 4.1.2) och *Prioritera luftoperativa HELIREQ:s* (Kapitel 4.1.3).

Samverkansofficer för sjöoperativ helikopter verksamhet tar emot HELIREQ:s från sjöstridsförband under JFMCC och prioriterar dessa i enlighet med gällande MOD (eng: Maritime Operation Directives). Samverkan sker med DUC angående resursläge och med samverkansofficer för sjöoperativ helikopter verksamhet placerad i CAOC angående t ex lufttrumstillgänglighet. Prioriterade HELIREQ:s delges funktionen Ops Plans i CAOC.

4.1.2 Prioritera markoperativa HELIREQ:s

Aktiviteten *Prioritera markoperativa HELIREQ:s* initieras i och med att den grupperande aktiviteten *Hantering av inkommande HELIREQ:s* (Kapitel 4.1) startar. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Prioritera sjöoperativa HELIREQ:s* (Kapitel 4.1.1) och *Prioritera luftoperativa HELIREQ:s* (Kapitel 4.1.3).

Samverkansofficer för markoperativ helikopter verksamhet tar emot HELIREQ:s från markstridsförband under JFLCC och prioriterar dessa i enlighet med gällande LOD (eng: Land Operation Directives). Samverkan sker med DUC angående resursläge och med

samverkansofficer för markoperativ helikopterverksamhet placerad i CAOC angående t ex lufttrumstillgänglighet. Prioriterade HELIREQ:s delges funktionen Ops Plans i CAOC.

4.1.3 Prioritera luftoperativa HELIREQ:s

Aktiviteten *Prioritera luftoperativa HELIREQ:s* initieras i och med att den grupperande aktiviteten *Hantering av inkommande HELIREQ:s* (Kapitel 4.1) startar. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Prioritera sjöoperativa HELIREQ:s* (Kapitel 4.1.1) och *Prioritera markoperativa HELIREQ:s* (Kapitel 4.1.2).

Funktion Ops Plans i CAOC tar emot HELIREQ:s från luftstridsförband under JFACC (eng: Joint Force Air Component Commander) och prioriterar dessa i enlighet med gällande AOD (eng: Air Operation Directives). Samverkan sker med DUC angående resursläge. Prioriterade HELIREQ:s delges funktionen Ops Plans i CAOC.

4.1.4 Samordna HELIREQ:s mellan sjö, mark och luft

Aktiviteten *Samordna HELIREQ:s mellan sjö, mark och luft* startar vid fastställd tidpunkt en gång per dygn.

Funktionen Ops Plans i CAOC leder samordnandet av prioriterade HELIREQ:s rörande sjö-, mark- och flygoperativ helikopterverksamhet med de två samverkansofficerarna placerade i CAOC.

4.2 Planering

Den grupperande aktiviteten *Planering* startar då den grupperande aktiviteten *Hantering av inkommande HELIREQ:s* (Kapitel 4.1) är genomförd. Den grupperande aktiviteten innefattar aktiviteterna *Utarbeta ATO* (Kapitel 4.2.1) och *Förbered genomförandet* (Kapitel 4.2.2).

4.2.1 Utarbета ATO

Aktiviteten *Utarbeta ATO* (eng: Air Tasking Order) startar i och med att den grupperande aktiviteten *Planering* (Kapitel 4.2) initierats.

Funktionen Ops Plans i CAOC utarbetar ATO och delger den till samtliga DUC (även klargöring). Förtydliganden av prioriterade HELIREQ:s efterfrågas vid behov från understödda förband.

ATO innehåller bland annat:

- Uppdragsnummer
- Anropssignal/helikoptertyp
- Typ av uppdrag
- Transponderkod
- Målområde
- Flygkorridor
- Rapportpunkter

4.2.2 Förbered genomförandet

Aktiviteten *Förbered genomförandet* startar då aktiviteten *Utarbeta ATO* (Kapitel 4.2.1) är genomförd. Aktiviteten avslutas i och med att genomförandet påbörjas enligt delgiven ATO.

DUC har delgivits ATO från CAOC. DUC sätter sig in i uppdraget och förbereder insatsens genomförande. Insatsområdet kontrolleras med avseende på aktuellt taktiskt läge och tänkta flygvägar granskas. Klargöringen uppdragskonfigurerar helikoptrarna. Vid oklarheter kontaktas funktionen Ops Plans i CAOC som utreder och löser dessa.

4.3 Genomförande

Den grupperande aktiviteten *Genomförande* startar i enlighet med delgiven ATO. Den grupperande uppgiften innefattar aktiviteterna *Genomför* (Kapitel 4.3.1), *Leda och följa upp genomförandet* (Kapitel 4.3.2), *Samverka och stridsleda* (Kapitel 4.3.3) och *Utvärdera eget genomförande* (Kapitel 4.3.4).

4.3.1 Genomför

Aktiviteten *Genomför* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Genomförande* (Kapitel 4.3) initieras. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Leda och följa upp genomförandet* (Kapitel 4.3.2) och *Samverka och stridsleda* (Kapitel 4.3.3).

DUC leder genomförandet av insatsen inom uppdragsdelen. DUC rapporterar händelseutvecklingen till och tar emot kompletterande order från AWACS (eng: Airborne Warning and Control System). Alternativt sker detta med understött förband. CAOC underrättas kontinuerligt via INFLIGHTREP (eng: In Flight Report) om aktuellt läge.

4.3.2 Leda och följa upp genomförandet

Aktiviteten *Leda och följa upp genomförandet* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Genomförande* (Kapitel 4.3) initieras. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Genomför* (Kapitel 4.3.1) och *Samverka och stridsleda* (Kapitel 4.3.3).

AWACS följer upp insatsernas genomförande och styr händelseutvecklingen då behov föreligger. Understött förband kan ta över stridsledningen av flygföretagen vid insatsområdet.

4.3.3 Samverka och stridsleda

Aktiviteten *Samverka och stridsleda* startar i och med att den grupperande aktiviteten *Genomförande* (Kapitel 4.3) initieras. Aktiviteten genomförs parallellt med aktiviteterna *Genomför* (Kapitel 4.3.1) och *Leda och följa upp genomförandet* (Kapitel 4.3.2).

Understött förband på plats vid insatsområdet samverkar och stridsleder vid behov DUC under genomförandet.

4.3.4 Utvärdera eget genomförande

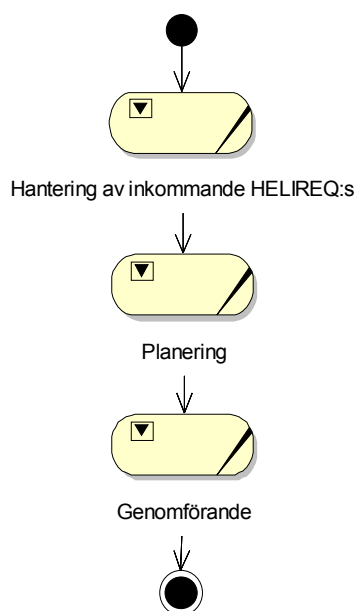
Aktiviteten *Utvärdera eget genomförande* startar då aktiviteten *Genomför* (Kapitel 4.3.1) är slutförd.

DUC utvärderar eget genomförande samt rapporterar resultatet till CAOC via en MISREP (eng: Mission Report) och vid behov till Flygtaktiskt Kommando (FTK) i Sverige. Initialt samlas data om ledning och genomförande in och analyseras varefter en bedömning av uppnådd effekt görs. Samtliga underrättelser sammanställs och utgående från resultatet utförs en taktisk och teknisk analys av utförd ledning och insats varefter eventuella anpassningsbehov identifieras.

5 Aktivitetsdiagram

I detta kapitel redovisas uppgiften *Internationell insats* representerad i form av aktivitetsdiagram. Diagrammen är avsedda att stödja förståelsen av uppgiftens arbetsflöde beskrivet i Kapitel 4. Använda symboler beskrivs i Kapitel 7, Tabell 6. Ansvariga externa och interna aktörer samt modellerade verksamhetsobjekt beskrivs i separata underkapitel i detta kapitel.

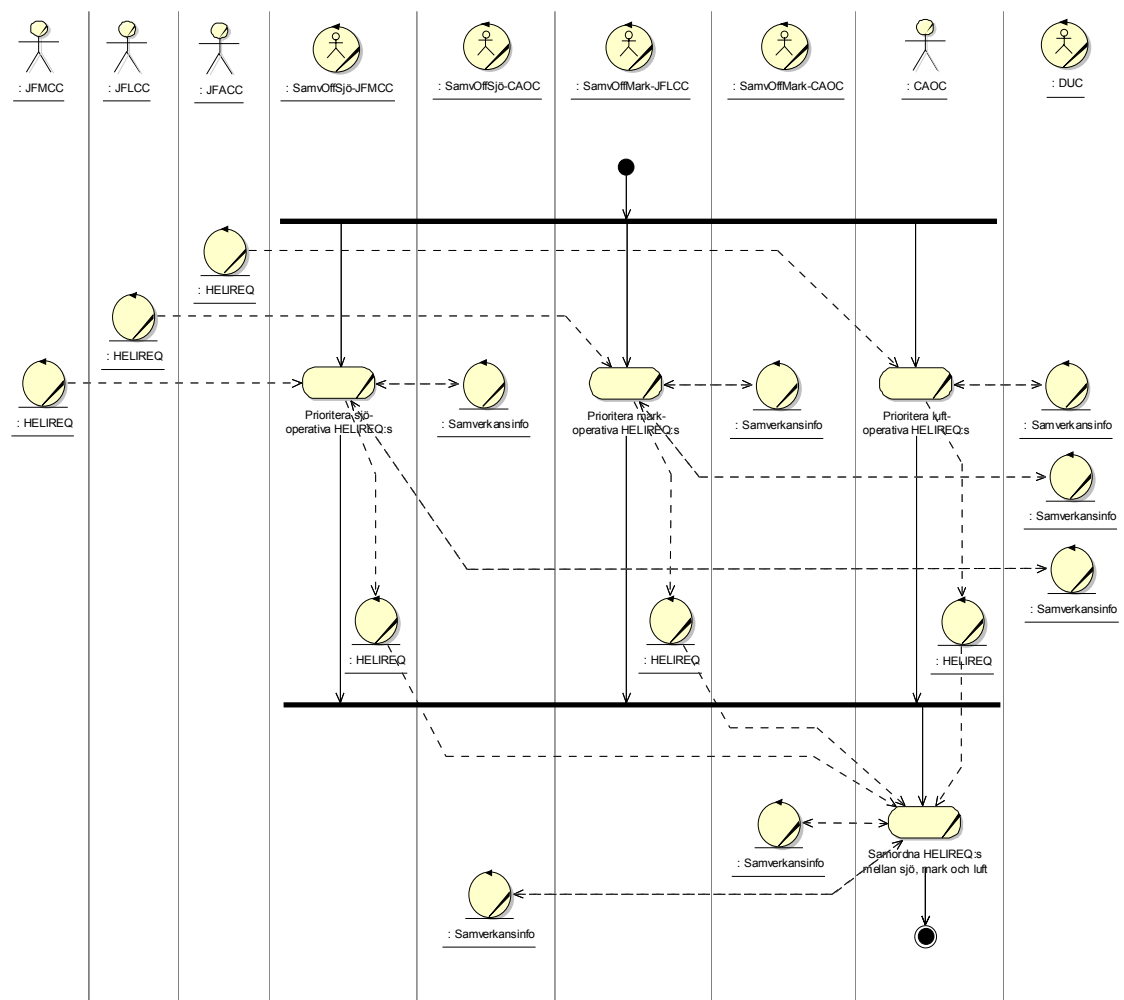
Aktivitetsdiagrammet i Figur 8 visar det övergripande flödet för uppgiften *Internationell insats*. Uppgiftens arbetsflöde innefattar de grupperande aktiviteterna: *Hantering av inkommande HELIREQ:s* (Kapitel 5.1), *Planering* (Kapitel 5.2) och *Genomförande* (Kapitel 5.3).



Figur 8 Aktivitetsdiagram för uppgiften *Internationell insats*.

5.1 Hantering av inkommande HELIREQ:s

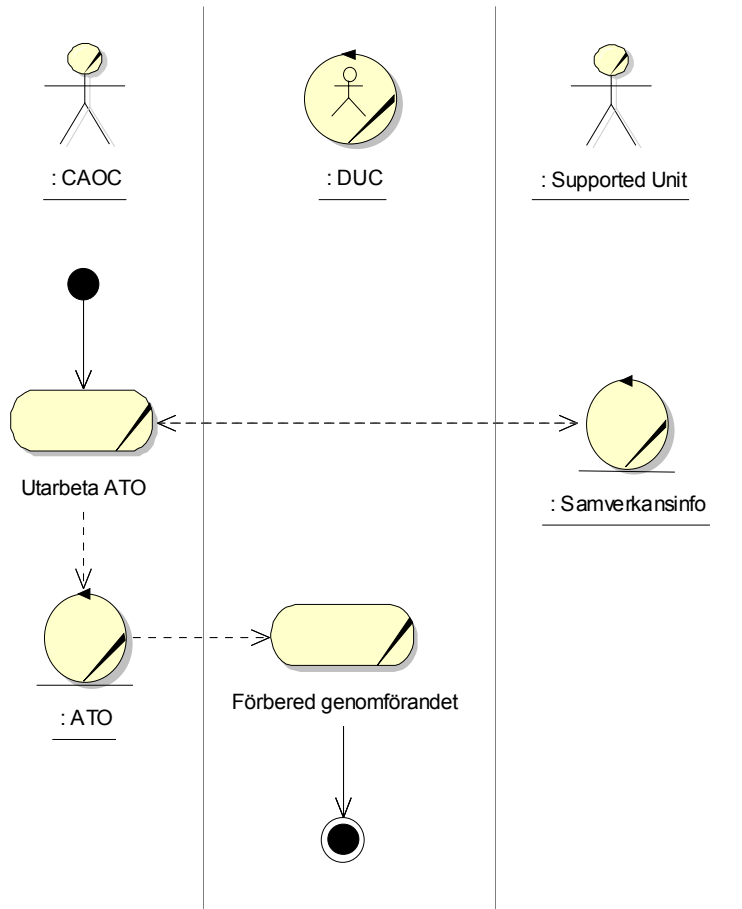
Den grupperande aktiviteten *Hantering av inkommande HELIREQ:s* (Figur 9) innefattar aktiviteterna *Prioritera sjöoperativa HELIREQ:s*, *Prioritera markoperativa HELIREQ:s*, *Prioritera luftoperativa HELIREQ:s* och *Samordna HELIREQ:s mellan sjö, mark och luft*.



Figur 9 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Hantering av inkommande HELIREQ:s*.

5.2 Planering

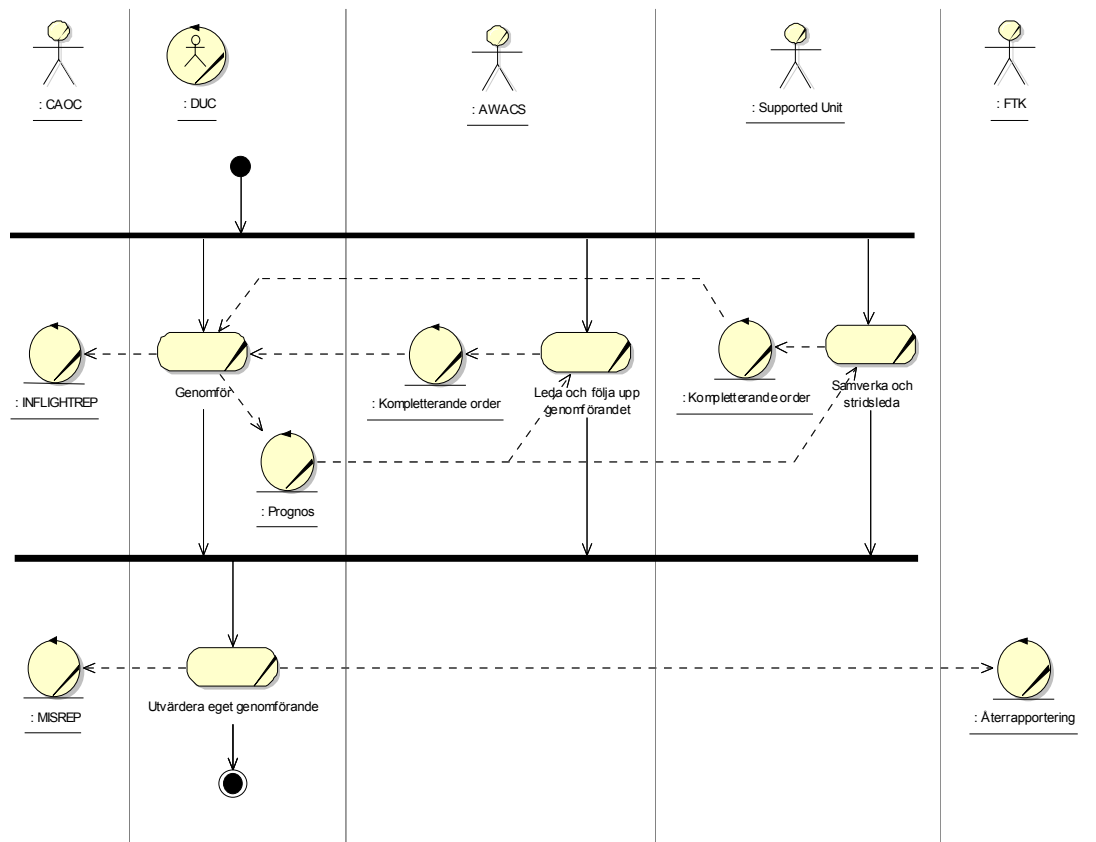
Den grupperande aktiviteten *Planering* (Figur 10) innefattar aktiviteterna *Utarbeta ATO* och *Förbered genomförandet*.



Figur 10 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Planering*.

5.3 Genomförande

Den grupperande aktiviteten *Genomförande* (Figur 11) innefattar aktiviteterna *Genomför*, *Leda och följa upp genomförandet*, *Samverka* och *stridsleda* och *Utvärdera eget genomförande*.



Figur 11 Aktivitetsdiagram för den grupperande aktiviteten *Genomförande*.

5.4 Externa aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade externa aktörer för valt scenario. Modellerade externa aktörer är: *AOCC (L)*, *AOCC (M)*, *AWACS*, *CAOC*, *COMCJTF*, *Commander*, *CRC*, *FTK*, *GBAD*, *JFACC*, *JFLCC*, *JFMCC*, *Strategic Commander*, *Supported unit* och *WING*.

Tabell 1 Beskrivning av modellerade externa aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
AOCC (L)	<i>Air Operation Center Cell</i> (AOCC) är del i kommandostrukturen för NATO som hanterar samverkan med övriga försvarsgrenar. AOCC (L) hanterar samverkan med markstridskrafterna.	3, 6, 7
AOCC (M)	<i>Air Operation Center Cell</i> (AOCC) är del i kommandostrukturen för NATO som hanterar samverkan med övriga försvarsgrenar. AOCC (M) hanterar samverkan med sjöstridskrafterna.	3, 6, 7
AWACS	<i>Airborne Warning and Control System</i> (AWACS) innebär flygande stridsledning och luftrumsövervakning.	11
CAOC	<i>Combined Air Operations Centre</i> (CAOC) är del i kommandostrukturen för NATO som hanterar insatsledning av de luftoperativa stridskrafterna.	3, 6, 7, 9, 10, 11
COMCJTF	<i>Commander Combined Joint Task Force</i> (COMCJTF) är chefen för den totala insatsstyrkan.	3
Commander	<i>Commander</i> representerar en högre chef (HC) från en annan försvarsorganisation som t ex WEU eller NATO.	2
CRC	<i>Control and Report Center</i> (CRC) innefattar bland annat flygande signalspaning.	3, 6, 7
FTK	<i>Flygtaktiska kommandot</i> (FTK) är en av OPIL:s fyra stabsdelar. FTK leder luftstridskrafternas verksamhet.	11
GBAD	<i>Ground Based Air Defence</i> (GBAD) innefattar markbundet luftförsvar som t ex luftvärn.	3, 6, 7
JFACC	<i>Joint Force Air Component Command</i> (JFACC) är del i kommandostrukturen för NATO som hanterar övergripande ledning av de luftoperativa stridskrafterna.	3, 6, 7, 9
JFLCC	<i>Joint Force Land Component Command</i> (JFACC) är del i kommandostrukturen för NATO som hanterar övergripande ledning av de markoperativa stridskrafterna.	3, 6, 7, 9
JFMCC	<i>Joint Force Maritime Component Command</i> (JFMCC) är del i kommandostrukturen för NATO som hanterar övergripande ledning av de sjöoperativa stridskrafterna.	3, 6, 7, 9
Strategic Commander	<i>Strategic Commander</i> representerar en chef på politisk nivå.	3, 6, 7
Supported Unit	<i>Supported Unit</i> (sve: Understött förband) är ett förband som understöds av helikopterförbandet i utförandet av sina uppgifter. Exempel på understödda förband inom sjöoperativ helikopterverksamhet är fartygsförband och amfibieförband.	2, 10, 11
WING	WING representerar en befintlig flygflottilj.	3, 7

5.5 Interna aktörer

I detta kapitel redovisas modellerade interna aktörer för valt scenario. Modellerade interna aktörer är: *DUC*, *LogistikOff*, *SamvOffMark-CAOC*, *SamvOffMark-JFLCC*, *SamvOffSjö-CAOC*, *SamvOffSjö-JFMCC*, *Representant ur IL* och *Representant ur ÖL*.

Tabell 2 Beskrivning av modellerade interna aktörer.

Begrepp	Beskrivning	Figur
DUC	Direkt underställd chef (DUC) är den eller de chefer som är direkt underställda IL-TOC. DUC planerar och leder verksamheten för underställda förbandsenheter. DUC stridsleds av IL-TOC under insatsen genomförande. DUC kan vara uppdragschefen eller chefen för insatsstödande verksamhet som bas- och underhållstjänst.	9, 10, 11
LogistikOff	Logistikofficer motsvaras av personal från funktionen Logistik (S4).	6, 7
SamvOffMark-CAOC	SamvOffMark-CAOC representerar personal från funktionen Samverkan (S5) med erfarenhet av markoperativ helikopterverksamhet. Samverkansofficeren är aktiv inom CAOC.	6, 7, 9
SamvOffMark-JFLCC	SamvOffMark-JFLCC representerar personal från funktionen Samverkan (S5) med erfarenhet av markoperativ helikopterverksamhet. Samverkansofficeren är aktiv inom JFLCC.	6, 7, 9
SamvOffSjö-CAOC	SamvOffSjö-CAOC representerar personal från funktionen Samverkan (S5) med erfarenhet av sjöoperativ helikopterverksamhet. Samverkansofficeren är aktiv inom CAOC.	6, 7, 9
SamvOffSjö-JFMCC	SamvOffSjö-CAOC representerar personal från funktionen Samverkan (S5) med erfarenhet av sjöoperativ helikopterverksamhet. Samverkansofficeren är aktiv inom JFMCC.	6, 7, 9
Representant ur IL	Representant ur IL motsvaras av personal från IL-PLAN och IL-TOC.	6, 7
Representant ur ÖL	Exempel på representanter ur ÖL är bataljonschefen och stabschefen.	6, 7

5.6 Verksamhetsobjekt

I detta kapitel beskrivs modellerade verksamhetsobjekt för valt scenario. Modellerade verksamhetsobjekt är: *ATO*, *HELIREQ*, *INFLIGHTREP*, *Kompletterande order*, *MISREP*, *Prognos*, *Samverkansinfo* och *Återrapportering*.

Tabell 3 Beskrivning av modellerade verksamhetsobjekt.

Begrepp	Beskrivning	Figur
ATO	<i>Air Tasking Order</i> (ATO) specificerar samtliga flyguppdag för kommande dygn.	10
HELIREQ	<i>Helicopter Request</i> (HELIREQ) är en beställning av helikopterförbandets tjänster. Motsvarar Helikopterförbandets Helikopterbegäran (HELIBEG)	9
INFLIGHTREP	<i>In Flight Report</i> (INFLIGHTREP) är en uppdragsrapport under genomförandet av uppdrag.	11
Kompletterande order	Direktiv för att styra händelseutvecklingen i önskad riktning. Dessa ges oftast efter att insatsen påbörjats.	11

Begrepp	Beskrivning	Figur
MISREP	<i>Mission Report</i> (MISREP) är en uppdragsrapport efter genomfört uppdrag.	11
Prognos	Information innehållande positiv eller negativ återrapporering om pågående insats.	11
Samverkansinfo	Informationsutbyte med samverkande förband t ex angående resurser, ledning och samband.	9, 10
Återrapporering	Information om genomfört uppdrag och helikopterförbandets status.	11

6 Kompletterande beskrivningar

I detta kapitel beskrivs detaljer som inte finns med i det modellerade scenariot men som ändå är relevanta för uppgiften som helhet.

HELIREQ ska inkomma minst 72 h före genomförandet annars förkastas den. För nationell verksamhet gäller 24 h.

7 Anmärkningar

I detta kapitel beskrivs använda verksamhetsbegrepp (Tabell 4), begrepp i utvecklingsprocessen (Tabell 5) samt använda symboler i aktivitetsdiagrammen (Tabell 6).

Tabell 4 Beskrivning av använda verksamhetsbegrepp. Modellerade externa aktörer, interna aktörer och verksamhetsobjekt beskrivs i kapitlen 5.4, 5.5 respektive 5.6.

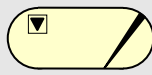
Begrepp	Beskrivning
AOD	<i>Air Operation Directives</i> motsvarar helikopterförbandets insatsplan och flygtaktisk kommandoorder med grund i taktisk plan.
HC	Högre chef (HC) ställer aktuell uppgift. Högre chef kan vara chefen för OPIL, MTK, FTK, ATK eller högre chef inom annan försvarsorganisation.
IL	Funktionen Insatsledning (IL) består av IL-PLAN och IL-TOC.
IL-PLAN	Insatsledning planering (IL-PLAN) insatsplanerar av ÖL givna insatssteg. IL-PLAN svarar för att det ÖL beslutat genomförs på bästa sätt (saker görs rätt). IL-PLAN stödjer dessutom IL-TOC med planering under genomförandet då behov föreligger. IL-PLAN delger DUC slutlig order.
IL-TOC	Insatsledning Tactical Operation Centre (IL-TOC) stridsleder insatsdelen vid genomförandet av en insats.
LOD	<i>Land Operation Directives</i>
MOD	<i>Maritime Operation Directives</i>
NATO	<i>North Atlantic Treaty Organisation</i>
WEU	<i>Western European Union</i>
ÖL	Övergripande ledning (ÖL) ansvarar för att de insatser/aktiviteter som beslutas genomförs är de som ger bäst effekt mot högre chefs målbild och andra övergripande styrningar d v s att "rätt saker görs". Här betraktar samtliga rollinnehavare det taktiska problemet i ett helhetsperspektiv utifrån sin specifika roll.

Tabell 5 Beskrivning av använda processbegrepp.

Begrepp	Beskrivning
Aktivitet	Se Tabell 6.
Aktivitetsdiagram	Diagramtyp definierad i UML (Unified Modeling Language). Diagrammet visar arbetsflödet för en uppgift eller del av uppgift indelad i aktiviteter. Flödet kan modelleras med alternativ, repetitioner samt parallellitet. Diagrammet kan förutom modellerade aktiviteter även redovisa ansvariga roller i form av externa och interna aktörer samt informationsflöden i form av verksamhetsobjekt.
Extern aktör	Se Tabell 6.
Grupperande aktivitet	En grupperande aktivitet är en aktivitet som innefattar ett antal mindre omfattande aktiviteter. Den grupperande aktiviteten beskriver även den en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift.
Intern aktör	Se Tabell 6.
RUP	Rational Unified Process (RUP) är en generell process för utveckling av mjukvaruintensiva system. RUP är en kommersiell produkt som utvecklats av Rational Software Corporation vilken senare köpts av IBM. RUP använder sig av UML som modelleringsnotation.

Begrepp	Beskrivning
UML	Unified Modeling Language (UML) är en samling av notationer för visualisering, specificering, konstruktion och dokumentering av system. Från början avsett enbart för mjukvaruintensiva system men senare utökat bland annat via RUP med symboler för verksamhetsmodellering. UML är enbart en samling av notationer, ej en metod. En metod baseras på UML är RUP.
Uppgift	Se Tabell 6.
Verksamhetsobjekt	Se Tabell 6.
VUM-LS	Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem (VUM-LS) [4]. Metod för utveckling av ledningssystem vilken grundar sig på RUP, principer för användarcentrerad systemutveckling, FOI:s erfarenheter från systemutvecklingsprojekt, Quality Function Deployment samt avses kvalitetssäkras mot ISO 13407, ISO 15288 och ISO 18529.

Tabell 6 Beskrivning av använda symboler i redovisade diagram.

Symbol	Beskrivning
 Titel	<i>Uppgift</i> (RUP Business Use Case), representerar en avgränsad uppgift i en verksamhet som om den utförs ger ett definierat värde för en extern aktör till verksamheten eller för den egna verksamheten. En uppgift definieras i form av ett arbetsflöde med hjälp av aktivitetsdiagram och textuella beskrivningar. En uppgift genererar ett värde för verksamheten eller minskar kostnaderna för verksamheten.
 Titel	<i>Grupperande aktivitet</i> (definierad av VUM-LS [4]), representerar som en aktivitet ett delarbetsflöde i en uppgift med den skillnaden att en grupperande aktivitet är nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Aktivitet</i> , representerar ett delarbetsflöde i en uppgift och beskriver en logisk sekvens av händelser som genomförs vid utförandet av en uppgift. Aktiviteten är till skillnad från den grupperande aktiviteten inte nedbruten i ytterligare aktiviteter.
 Titel	<i>Extern aktör</i> , representerar en roll som någon eller något i verksamhetens omgivning har då den eller det interagerar med verksamheten. Möjliga verksamhetsaktörer till en verksamhet kan vara kunder, leverantörer, partners, potentiella kunder på marknaden, myndigheter, andra verksamheter och informationssystem.
 Titel	<i>Intern aktör</i> , representerar en abstraktion av en människa som agerar inuti verksamheten. Instanser av interna aktörer interagerar med andra instanser av interna aktörer och använder instanser av verksamhetsobjekt under realiseringen av en uppgift. En intern aktör instansieras när arbetsflödet i instansen av uppgiften (scenariot) startas eller senast då interna aktörer behövs för att utföra sitt jobb i det aktuella arbetsflödet. Instansen av interna aktörer lever oftast så länge som uppgiften exekverar.
 Titel	<i>Verksamhetsobjekt</i> , representerar saker hanterade eller använda av interna aktörer då de genomför en uppgift. Ett verksamhetsobjekt representerar oftast någonting av värde för flera interna aktörer. Generellt är det bra om ett verksamhetsobjekt inte håller information om vem eller vad som använder sig av det. Ett typiskt verksamhetsobjekt kan representera saker såsom ett dokument eller en viktig del av en produkt. Ibland kan ett verksamhetsobjekt representera mindre verkliga saker såsom kunskap om någonting. Endast saker som refereras ska modelleras som verksamhetsobjekt. Andra saker viktiga för domänen vilka inte refereras modelleras som attribut i relevanta klasser eller som textuella beskrivningar i relevanta klasser.

8 Referenser

- [1] Lindell, P-O., Stjernberger, J. & Pilemalm, S. (2004) Verksamhetsmodell helikopterförband, Underlagsrapport FOI-R--1419--SE, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [2] Försvarmakten Grundsyn Ledning, 2001
- [3] Målsättning ledningssystem för helikopterbataljon, HKPFLJ Utvs, 2001.
- [4] Lindell, P-O. & Pilemalm, S. (2003) VUM-LS Verksamhetsutvecklingsmetod för Ledningssystem, FOI, Avdelningen för Ledningssystem, Linköping.
- [5] Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) Användarcentrerad systemdesign, Studentlitteratur, Lund.
- [6] Rational Unified Process (2003), Version 2003.06.00.65.
- [7] OMG Unified Modeling Language Specification (2001), Version 1.4.
- [8] Flanagan, J. C. (1954) The Critical Incident Technique, Mental Bulletin, Vol. 51, s. 327-358.
- [9] Jungk, R. and Müllert, N. (1987) Future workshops: How to create desirable futures, London, Institute for Social Inventions
- [10] Carroll, J. M. (2000) Making Use. Scenario-based Design of Human-Computer Interactions, Massachusetts Institute of Technology, MA.
- [11] Hasu, M. & Engeström, Y. (2000) Measurement in Action: an Activity-theoretical Perspective on Producer-user Interaction, International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 53, s. 61-89.
- [12] Fransson, J. (1999) Scenariobaserad prototyping av användargränssnitt, Uppdragsplan MMI- och Funktionalitetsutvärdering, Version 1, FOI.
- [13] Utvecklingssektionen Försvarmaktens Helikopterflottilj, Helikopterflottiljens funktions- och förbandsutvecklingsplan Helikopterförband 2003, FFUP Hkp-03, 2003-06-27.
- [14] Lindell, P-O. & Stjernberger, J. (2004) Projektdokument Verksamhetsanalys av helikopterförband, Beskrivning av uppgiften Leda omfattande insats, HKPVA-026.