

An aircraft for forest firefighting and coastguard missions

Abstract

This report presents the results from a test of an amphibious aircraft designed for fighting forest fires from the air. The purpose has been to investigate the conditions for and the possibilities of using aircraft to fight forest fires in Sweden. An important aspect has been to evaluate alternative uses for the aircraft. The aircraft has been used for fighting forest fires during two summers, 1995 and 1996, and it has also been participated in coastguard missions. The results showed that using the aircraft reduced the costs and the need of resources during forest fires. The results also showed that the aircraft improves the capability of the coastguard airborne activity.

Innehållsförteckning

An aircraft for forest firefighting and coastguard missions 1

Innehållsförteckning 1

SKOPAN - Ett flygplan för skogsbrandsläckning och kustbevakning 3

Sammanfattning 3

Bakgrund 4

Beskrivning av projektet 5

Entreprenören och avtalet 10

Flygplanet 7

Skog 15

Släckinsatser 11

Släckteknik 12

Släckmedelstillsatser 13

Utbildning/information 13

Erfarenheter från några räddningsledare 16

Kustbevakning 24

Allmänt 18

Övervaknings- och kontrolltjänst 20

Sjöräddningstjänst och miljöräddningstjänst till sjöss 22

Övrigt 23

Internationell samverkan Östersjön 32

RITS styrkor 26

Ekonomi 35

Släckkostnader/resursåtgång 29

Finansiering 37

Slutsatser och förslag 38

SKOPAN

Ett flygplan för skogsbrandsläckning och kustbevakning

Sammanfattning

Räddningsverket har i föreliggande projekt tillsammans med Kustbevakningen utvärderat om ett flygplan för vattenbombning av skogsbränder är en effektiv resurs, samt om det är möjligt att merutnyttja flygplanet för andra uppgifter.

I det tvååriga projektet, 1995-1996, har flygplanet använts vid skogsbrandsläckning och har samtidigt prövats inom Kustbevakningens ansvarsområden.

Flygplanet har varit insatt vid sammanlagt 11 skogsbränder under provperioden, därav en i Finland, och även deltagit vid ett antal övningar och demonstrationer. Flygplanet har visat sig vara ett effektivt komplement till konventionella metoder att släcka skogsbränder.

Statistiska centralbyrån (SCB) har på uppdrag av projektgruppen beskrivit och analyserat skogsbränder där flygplanet varit insatt och även jämfört med bränder från 1994.

Resursåtgång uttryckt i antal mantimmar för personal är i 8 av 10 fall 25-80 % lägre för insatserna där flygplanet medverkat än för jämförelsebränderna från 1994.

Totala kostnaderna (inklusive kostnader för flygplanet) är i 8 av 10 bränder mellan 10-75 % lägre där flygplanet använts. Undantag är en brand med högre kostnader, och en brand med likvärdiga kostnader.

Bland de ca 2 500 bränder som inträffade 1994 skulle flygplanet kunna ha använts i knappt 300 bränder. De reducerade kostnaderna för dessa bränder uppskattas till mellan 16-27 miljoner kronor.

En komplettering med flygplan av amfibietyp ger förutsättningar för Kustbevakningen att kunna lösa uppgifter vilka tidigare varit helt nödvändiga att lösa med hjälp av fartyg eller möjligen med helikopter. Eftersom amfibieflygplanet kan landa på vattnet och har stor lastförmåga, har det i kustbevakningstjänsten gett flera positiva erfarenheter. Med amfibieflygplan ges vid sjöräddningstjänst dels möjlighet att spana, dels förmåga att starta och landa på en vattenyta och undsätta nödställda. Detta förhållande medför en markant förbättrad situation inom räddningstjänsten till sjöss.

I samband med oljeutsläpp kan besättningen snabbt ta de prover som behövs på havsytan, vilket säkrare kan binda skadevållaren vid brottet.

Därutöver har Kustbevakningen med gott resultat provat transport och utläggning av oljelänsor med hjälp av flygplanet.

Flygplanet skulle kunna utgöra en slagkraftig enhet inom Kustbevakningen och vara ett bra komplement till fartyg och övriga flygplan. Förmågan inom flera områden skulle förbättras avsevärt om Kustbevakningen fick möjlighet att operera med ett amfibieflygplan.

Utförda släckinsatser, prov, övningar och demonstrationer har visat att flygplanet har möjlighet att bli en effektiv förstärkning av nuvarande skogsbrandsläckningsorganisation och Kustbevakningens flygverksamhet.

Möjligheten till internationellt samarbete, främst i Östersjön, mellan grannländerna är tilltalande och skulle kunna medföra en vidare utvecklad samverkan inom räddningstjänsten, där för övrigt ett redan väl utvecklat samarbete blivit konsekvensen av de avtalsåtaganden som Sverige ingått inom HELCOM-, KÖPENHAMNS- OCH BONN-avtalen. Sverige har tagit initiativet i flera Östersjöfrågor och ett samutnyttjande av den aktuella flygplantypen skulle kunna vara ett steg i rätt riktning avseende ett vidgat Östersjösamarbete.

Provperioden visar också på möjligheten av ett samarbete med övriga Norden och de baltiska länderna.

Bakgrund

Rådet för räddningstjänst gav under våren 1994 Räddningsverket i uppdrag att utreda förutsättningarna för att införskaffa flygplan att användas för skogsbrandsläckning. Räddningsverket genomförde en förstudie som redovisades för Rådet för räddningstjänst i oktober 1994.

Förstudien föreslog att en tvåårig försöksperiod skulle genomföras där skopande flygplan med erforderlig besättning skulle inhyras. De teoretiska beräkningar som gjordes i samband med förstudien, samt erfarenheter från främst Kanada och Frankrike, gav klart besked om att användning av vattenbombande flygplan för skogsbrandsläckning är mycket effektivt, dock måste effektiviteten ställas i relation till kostnaderna.

Tidigare utredning för att effektivisera skogsbrandsläckningen (ESS -84) föreslog vattenbombplan som komplement till andra luftburna resurser, men med hänsyn till kostnaderna bedömdes anskaffningen av ett sådant flygplan falla utanför tillgängliga ekonomiska ramar.

Mot bakgrund av klimatförhållandena i Sverige med omväxlande torra och regnrika somrar insågs tidigt behovet av att flygplanet merutnyttjades till annan verksamhet. Kustbevakningen visade som enda myndighet intresse för att prova alternativa användningsområden. Förstudien föreslog, att Räddningsverket och Kustbevakningen gemensamt skulle genomföra den tvååriga försöksperioden.

Räddningsverket och Kustbevakningen tillsatte i januari 1995 en gemensam projektgrupp. Projektgruppens arbete har bl a varit att genomföra upphandling av tjänsten, utarbeta operativplaner och svara för den operativa styrningen av projektet, organisera basering av flygplanet, förbereda erforderliga tillstånd för verksamheten, genomföra särskilda försök och förevisningar inom både Räddningsverkets och Kustbevakningens ansvarsområden, samt att planera för en utvärdering av projektet.

Beskrivning av projektet

Försöket avsåg skapande flygplan med amfibieegenskaper. Projektet planerades för två år, sommaren 1995 och sommaren 1996. Att flygplanet är skopande innebär att det inte behöver landa, utan sveper i vattenytan för att fylla vattentankarna. Vattentankarna fylls på ca 12 sekunder.

Projektet har haft följande provperioder:

Juni-juli 1995 och 15 maj-15 augusti 1996 med flygplan CL-215 (kolvmotorer).

6 maj-24 maj 1996 med CL-415 (turbopropmotorer).

För Räddningsverkets del innebar försöket utvärdering av flygplanets förmåga för skogsbrandsläckning. Försöket var ej avsett att ersätta traditionella metoder för skogsbrandsläckning, dvs konventionell markbunden släckning eller användandet av helikopter, utan skall ses som ett försök att komplettera och därmed effektivisera nuvarande metoder.

Kustbevakningens avsikt var att genomföra försök inom sitt ansvarsområde: miljöräddning till sjöss, övervakningstjänst till sjöss främst kontroll av EU:s yttre gräns, transport av personal och utrustning och andra uppgifter där flygplanets amfibieegenskaper kan komma till användning.

Beträffande den ekonomiska uppdelningen i projektet har Räddningsverket stått för den grundläggande hyreskostnaden samt flygtimkostnader för flygning som gällt insatser och förevisningar för funktionen skogsbrandsläckning. Kustbevakningen har svarat för de flygtimkostnader som sammanhänger med försök och insatser inom eget ansvarsområde.

Utöver de rent flygbetingande kostnaderna har Räddningsverket och Kustbevakningen svarat för sina respektive personalkostnader. Kustbevakningen har haft egna piloter och operatörer med i flygplanet, sommaren 1995 som tredjepilot med ansvar för kommunikation med räddningsledaren. Inför 1996 utbildades tre piloter från Kustbevakningen på flygplanstypen CL-215 och kunde under sommaren tjänstgöra som 2:e-pilot. Flygplanet och projektet har gått under arbetsnamnet Skopan.

Projektorganisation

Torwald Snickars, Räddningsverket (projektledare)

Sören Lundström, Räddningsverket

Lennart Larsson, Räddningsverket

Lars Olsson, Räddningsverket

Lars Franzén, flygchef Kustbevakningen

Assar Löf, chefpilot Kustbevakningen

Per Lindelöv, flygteknisk chef Kustbevakningen

Leif Fredriksson, pilot, Kustbevakningen (1995)

Anders Jansson, pilot Kustbevakningen (1996)

Hans Timan, pilot Kustbevakningen (1996)

Bengt Wickbom, systemoperatör Kustbevakningen

Göran Hultstrand, Kustbevakningen Region Ost

Därutöver har personal från Canadair och Conifair deltagit i form av piloter och tekniker.

Entreprenören och avtalet

Efter genomförd upphandling tecknades avtal för 1995 inklusive option för 1996 med det kanadensiska företaget Royal Conifair Aviation. Avtalet 1995 innebar att flygplanet hyrdes inklusive två mans besättning och en flygtekniker samt att Conifair svarade för service och underhåll.

Den ekonomiska delen av avtalet bestod 1995 av en grundkostnad för två månaders hyra till 602 000 CAD (Kanadadollar). Därutöver 1 300 CAD per flygtimme för de första 60 flygtimmarna och därefter 1 500 CAD per flygtimme.

För 1996 var motsvarande siffror för tre månaders hyra inklusive en mans besättning och en flygtekniker, 755 000 CAD i grundkostnad samt 1 400 CAD per flygtimme.

1996 hyrdes dessutom ett flygplan CL-415 för särskilda prov inom Kustbevakningens ansvarsområde. Kostnaden för 15 flygdagar inklusive 40 flygtimmar var 142 500 USD.

Aktuell kurs oktober 1996: USD 6.62 sek och CAD 4.89 sek.

Ovanstående redovisade kostnader gäller kostnader för detta försök och kan ej ligga till grund för bedömning av eventuella framtida kapital- och driftkostnader.

Enligt uppgift från tillverkaren 1994 kostar ett flygplan av typ CL-415 ca 20 miljoner USD, vilket är ett oförhandlat pris.

Flygplanet

Teknisk beskrivning CL-215

Längd: 19,8 m
Spännvidd: 28,6 m
Höjd: 9,1 m

Högvingat amfibieflygplan (land och vatten) med vingmonterade kolvmotorer av stjärnmotor-typ.

Motortyp: Pratt & Whitney R 2800 CA-3
Propellertyp: Hamilton Standard (ej reverserbar)
Bränslekapacitet: 4 340 l (flygbensin)
Marschfart: 304 km/tim
Vattenkapacitet: ca 5 500 l
Produktivitet: 77 200 l (levererat vatten vid 3 timmars brandsläckning och 18,5 km mellan vatten och brand).

(bild)

Teknisk beskrivning CL-415

Längd: 19,8 m
Spännvidd: 28,6 m
Höjd: 9,1 m

Högvingat amfibieflygplan med vingmonterade motorer av turboprop-typ.

Motortyp: Pratt & Whitney 123 AF
Propellertyp: Hamilton Standard (reverserbar)
Bränslekapacitet: 5 796 l (flygfotogen)
Marschfart: 365 km/tim
Vattenkapacitet: 6 130 l
Produktivitet: 104 500 l (levererat vatten vid 3 timmars brandsläckning och 18,5 km mellan vatten och brand).

Amfibieflygplanet är tvåmotorigt och tillverkat enligt konstruktionsnormen för flygplan i FAR 21/25 och med speciell hänsyn tagen till verksamhet i korrosiv miljö.

Ursprungsversionen (CL-215) är utrustad med kolvmotorer och har därmed flygbensin som drivmedel. Instrumenteringen i cockpit är av konventionellt slag. CL-415 är utrustad med turbopropmotorer och drivs därmed med flygfotogen. Planet har ett modernt elektroniskt flyginstrumenteringssystem (EFIS).

Historisk bakgrund

CL-215

Mellan 1969 och 1990 har 124 flygplan av typ CL-215 levererats till 15 kunder i fyra världsdelar. Förutom Kanadas federala regering och sex Kanadensiska provinser har CL-215 levererats till Grekland, Italien, Frankrike, Spanien, Thailand, Venezuela och forna Jugoslavien. Fram till 31 mars 1996 har CL-215 sammanlagt loggat ca 390 000 flygtimmar.

CL-415

CL-415 är typgodkänd i Kanada 24 juni 1994. I april 1996 hade 24 flygplan beställts därav Frankrike (12), Québec (8) och Italien (4). 16 flygplan har flugit sammanlagt 3800 timmar i aktiv tjänst.

Underhåll

CL-415 versionen är anpassat till modern filosofi vad gäller tillsynssystem och komponenttillgänglighet. Det finns stora möjligheter att anpassa tillsynssystem efter operatörens förutsättningar och önskemål. Detta innebär att underhållet kan anpassas så att behovet minimeras under högsäsong (maj-augusti). Erforderligt underhåll kan koncentreras till tider med lågt utnyttjande.

Turbopropmotorer är generellt driftsäkra och inte speciellt underhållsintensiva. Trycktankningssystemet, med lätt åtkomlig anslutning, ger möjlighet till snabbt och enkelt tankningsförfarande.

System för enkel anslutning av utrustning för tvätt av motorer ger god möjlighet till förebyggande motorunderhåll på regelbunden basis.

CL-215 är utrustat med kolvmotorer av tidig modell, vilket medför att underhållet avsevärt kompliceras. Dessa motorer kräver intensivt underhåll både vad gäller antalet tillsynstillfällen och tillsynstidens längd samt kräver specialkompetens som idag är svår att erhålla. Systemet med övervingstankning är komplicerat och tidskrävande.

Drift- och underhållskostnader

För CL-415 bedöms kostnaderna för drift och underhåll enligt följande:

Underhållskostnad, inkluderande periodiskt tyngre underhåll, normalt föreskrivet linjeunderhåll samt fondering till motor- och propelleröversyn: ca 7 000 SEK/flygtimme

(Motsvarande värden vad gäller drift- och underhållskostnader för Kustbevakningens CASA 212 ligger som jämförelse i storleksordningen

4 300 SEK/flygtimme och för helikopter, militär Vertol, ca 15 600 SEK/flygtimme).

Begränsningar

Förutom ovan nämnda skillnader mellan CL-415 och CL-215 begränsas den sistnämnda av att motorernas dragkraft inte går att reversera, vilket gör att manöverbarheten på vatten är kraftigt reducerad, samt att tillgången på flygbensin, till skillnad från flygfotogen, är begränsad vid de mängder som det här är frågan om.

Behov av förändringar

Efter genomförd provverksamhet har bl.a. följande behov av förbättringar konstaterats:

- behov av större båt ombord, vilket sannolikt medför modifiering av bakre dörr så att större dörrarea erhålls
- vinschsystem i anslutning till bakre dörr
- elkraftaggregat oberoende av flygplanets motorer
- diverse arbetsmiljöförbättringar

(bild)

Skog

Skogsbrandsläckning

Antalet inträffade skogsbränder varierar mellan olika år. Skogsbrandrika år, exempelvis 1992 och 1994, innebär stora kostnader för försäkringsbolag, skogsbolag, markägare och kommuner.

Enligt räddningstjänstlagen skall kommunen svara för skogsbrandsläckning. Räddningsinsatserna vid skogsbränder är ofta både tids- och resurskrävande. Ibland kan kostnaderna för räddningsinsatserna överstiga värdet av den skog som förstörts.

Genom räddningstjänstlagen har kommunerna rätt till statlig ersättning vid sådana räddningsinsatser som i kostnad överstiger en självrisk baserad på kommunens skattekraft (§37 räddningstjänstlagen och §64 räddningstjänsförordningen). Skogsbränder svarar för omkring 90 % av antalet fall där staten betalar ut ersättningar till kommunerna.

I samband med skogsbränderna under sommaren 1992 betalade staten, genom Räddningsverket ut drygt 41 miljoner kronor till kommunerna. Ersättningen avsåg insatser där kostnaden översteg den kommunala självrisken. Av denna summa gällde 33 miljoner kronor de två stora bränderna i Osby och Gotlands kommuner. Räddningscheferna i båda dessa kommuner är övertygade om att den tid som insatsen pågick hade kunnat varit mycket kortare om man haft tillgång till flygplan för vattenbombning. Med mycket stor sannolikhet kan man säga att statens ersättning till dessa kommuner hade varit mindre om så varit fallet.

1994 var släckkostnaderna för skogsbränder i Sverige ca 80 miljoner kronor. Detta år inträffade ca 2 500 skogsbränder. (Se rapport Räddningsverket R 53-128/96).

Släckinsatser

Övergripande mål för projektet

I projektets målbeskrivning anges följande: "Att genom skarpa insatser vid skogsbränder och praktiska försök utvärdera släckning av skogsbränder med hjälp av flygplan avsett för vattenbombning. Flygplanet skall integreras i nuvarande organisation för släckning av skogsbränder".

Under försöksperioden har det ansetts angeläget att pröva planets effektivitet vid olika typer av skogsbränder. Följande faktorer har undersökts: brandens storlek, vegetation, markbeskaffenhet, väderleksbetingelser och spridningsrisk. I projektet har effektiviteten utvärderats när insatsen skett mycket tidigt under ett brandförlopp innan branden ännu fått någon större utveckling, dvs i en situation då planet larmats tidigt. Samtidigt har det varit viktigt att utreda planets effektivitet vid stora och långvariga bränder.

Beredskap

Under provperioden har flygplanets startberedskap reglerats av den allmänna skogsbrandrisken i landet vilken i sin tur grundat sig på SMHI:s brandriskprognos. Normalt har startberedskapen varit 15 minuter men vid låg brandrisk kunnat ändrats till 1, 2, 4 eller 8 timmar. Huvudbas har under projekttiden varit Stockholm-Skavsta flygplats, Nyköping, främst av det skälet att Kustbevakningens flygverksamhet är baserad där.

Insatser och övningar

Under försöksperioden har antalet skogsbränder varit få. Trots det färre antalet bränder under utvärderingsperioden har flygplanet kunnat provas under olika betingelser och förutsättningar.

Under de två år som provperioden pågått har Skopan använts vid elva skogsbränder samt vid ett tjugotal övningar och uppvisningar. Försöken och övningarna har bidragit till att öka kunskaperna och metodiken kring användandet av flygplanet. Ett antal övningar har genomförts i samband med naturvårdsbränningar då flyginsatsen har samordnats med konventionella släckmetoder. Samövning har även skett med helikopterresurser. Syftet har varit att utreda samarbetet vid koordinerade släckinsatser där fler flygande resurser använts vid samma tillfälle.

Vid insatser har samband upprättats mellan de flygande enheterna genom flyg-VHF samt med brandriks (samverkanskanal). Mellan räddningsledare och flygplansbesättning har samband upprättats i huvudsak genom brandriks. Det flygoperativa sambandet beskrivs i operativplanen. Flygräddningscentralen har tagit del i denna plans utformning.

Vid utvärderingen av de operativa insatserna framkommer att de räddningsledare som deltagit i insatser är överens om att Skopan utgör ett värdefullt tillskott till de ordinarie resurserna. Vid samtliga insatser har den rådande uppfattningen varit att de markbundna styrkorna skulle fått ett avsevärt merarbete utan Skopan. Resursen betyder allra mest när det förekommer en okontrollerad brandspridning p.g.a. otillgänglig terräng, hårda vindar eller hög brandrisk.

Resultatet från försöksperioden visar att Skopan utgör en betydande förstärkning till övriga metoder för skogsbrandsläckning. Den traditionella skogsbrandsläckningen kommer dock alltid att vara utgångspunkten. Projektgruppens bestämda uppfattning är att behovet av konventionella metoder minskar då man utnyttjar skopande flygplan. Helikoptern och flygplanet ska ses som komplement som var för sig har fördelar vilka i sin tur kompletterar varandra.

Skopan har större lastkapacitet för släckvatten än de helikoptrar som förekommer i Sverige. Vid vissa av bränderna har Skopan kommit upp i vattenleveranser om 96 m³/timma. Den stora vattenvolym som fälls gör att vattnet får stor slagkraft och mycket lite av vattnet hinner avdunsta innan det når målet.

Följande blanketter har utnyttjas för utvärdering av flyginsatser

- Insatsrapport för flygplanets besättning. Denna är lika för alla flygande resurser. (se Aktuellt från Räddningsverket 5/95).
- Ordinarie insatsrapport från räddningsledaren
- Frågeformulär för intervju med räddningsledaren efter insats.

Släckteknik

Allmänt

(bild)

Taktik och teknik vid vattenbombning med skopande flygplan är utvecklad under mycket lång tid i Kanada.

När flygplanet anländer till brandplatsen skall besättningen i samverkan med räddningsledaren och övriga styrkor identifiera risker i området, bedöma skogsbranden, vindavdrift i området, välja taktik, angreppsväg samt mål och fällningstaktik.

Vid en mindre skogsbrand som befinner sig i initialskedet används flygplanet med direkt angrepp mot brandhärden. Vid större bränder används det för att exempelvis bekämpa flygbränder, dämpa heta avsnitt längs eller inne i branden, dämpa/ kyla av brandfronten eller för att förbättra begränsningslinjer.

Direkt angrepp

Direkt angrepp innebär att man vattenbombar direkt på elden och att detta sker i nära samarbete med markstyrkorna. Vanligtvis släpps en tredjedel av vattnet på själva branden och två tredjedelar framför branden. Fällningarna skall överlappa varandra i en flankrörelse som har till syfte att tränga ihop brandfronten.

Indirekt angrepp

Indirekt angrepp innebär att man gör fällningar på brännbart materiel som ligger intill brandgator. Denna metod används när man bedömer att ett direkt angrepp inte kommer att lyckas.

Fällningshöjd

Fällningshöjden kan variera men avståndet mellan trädtoppar och flygplan bör ligga på ca 15-30 meter. Vid vissa tillfällen kan det vara en fördel att fälla närmare branden. Det tar ca 2-5 sekunder för flygplanet att tömma sin last på vatten. Det finns även möjlighet att reglera fällningen, genom att släppa i etapper. Detta är utmärkt då man förstärker brandgator.

Träffsäkerheten vid bombningarna beror på hur pass väl identifierad fällningsplatsen är, brandens tillgänglighet, topografin, vind/sikt samt erfarenhet och kunskap hos besättningen.

Släckmedelstillsatser

Båda flygplanmodellerna, CL-415 och CL-215 är utrustade med tankar för släckmedelstillsatser (skum eller retardenter). I samband med torvtäcksbranden i Finland (se sammanställningen över Skopaninsatser) testades skumtillsats vid några fällningar. Enligt piloterna tycktes släckningen bli väsentligt effektivare med skumtillsats än utan skumtillsats. Här bör påpekas att skummet troligtvis gör större nytta vid släckning av ren torvmark än på mera normal skogsmark.

Enligt Skopanbefälhavaren Floyd Swant som har närmare 30 års erfarenhet av skogsbrandsläckning, används i Kanada vid vissa skogsbränder skumtillsats, dock ej i närheten av vattendrag p.g.a. miljöskäl.

Utbildning/information

Utbildning

Under våren 1995 genomfördes genom Räddningsverkets försorg utbildning för Försvarmaktens helikopterbesättningar. Utbildningen kan ses som ett led i att utöka kunskaperna kring skogsbrandbekämpning. Vid dessa tillfällen redovisades samverkansprojektet Skopan. Utbildning genomfördes på respektive förband eller motsvarande. Även privata helikopterföretag deltog i denna utbildning.

Utbildningen har mottagits positivt av deltagande helikopterbesättningar och ökat kunskaperna och förståelsen för problem vid skogsbrandsläckning.

Information om projektet

Under försöksperioden har riktad information gått ut till samtliga som berörts av projektet, dvs kommunala räddningstjänster, SOS-centraler, flygräddningscentralen m fl. Informationen har i första hand beskrivit hur resursen kan utnyttjas, säkerhetskrav i samband med insats samt rutiner för utlarmning.

Under försöksperioden har ett stort antal demonstrationer och uppvisningar genomförts. Vid dessa tillfällen har brandpersonal, skogsägare m.fl. fått tillfälle att se flygplanets kapacitet. Projektet har fått stor uppmärksamhet massmedialt.

Samordnande rutiner för att rekvirera flygburna resurser

Erfarenheterna bl a från skogsbränderna 1992 och 1994 då konkurrens uppstod om framförallt helikopterresurser har gjort att Räddningsverket tagit initiativ till nya rutiner för rekvirerandet av flygburna resurser.

Räddningsverket har tillsammans med företrädare för bl a Helikopterföretagens Riksförbund (HRF), Luftfartsverket (ARCC/Cefyl), Försvarmakten, Rikspolisstyrelsen, Kustbevakningen och SOS Alarm AB utarbetat arbetsrutiner för att rekvirera flygburna resurser.

Av § 34 räddningstjänstlagen framgår att en statlig eller kommunal myndighet på anmodan av en räddningsledare skall delta i en räddningsinsats med personal och egendom om myndigheten har lämpliga resurser och ett deltagande inte allvarligt hindrar myndighetens vanliga verksamhet.

Enligt § 45 räddningstjänstlagen får räddningsledaren vid en räddningsinsats företa ingrepp i annans rätt vilket bl a kan omfatta att ta egendom i anspråk. Räddningsledaren kan också anmoda vissa att delta i en räddningsinsats enligt § 44 räddningstjänstlagen (tjänsteplikt).

Räddningsverket förutsätter att räddningsledaren bedömer vilken resurs som är bäst lämpad vid respektive insats för skogsbrandsläckning. Bedömningen bör omfatta både hur snabbt resursen kan vara på skadeplatsen samt vilken effekt och prestanda olika resurser behöver ha. Exempel på situationer när flygande enheter mycket tidigt eller direkt bör larmas:

- svårtillgängliga områden
- stor omfattning av branden
- extremt torrt
- risk för snabb brandspridning
- svåröverskådlig skadeplats
- begränsad tillgång på släckvatten
- resursbrist
- svårlokaliserad brandplats/brandområde
- lång insatstid

Vid konkurrens om resurser är inriktningen att ARCC/Cefyl ska kontakta berörda räddningsledare så att dessa kan komma överens om resursomfördelning av flygande enheter. Motsvarande rutiner har tillämpats för Skopan. Projektgruppen har dock under utvärderingsperioden förbehållit sig rätten att påverka prioritering mellan samtidiga insatser gällande Skopan.

(Aktuellt från Räddningsverket 5-95)

Säkerhetsrutiner

För att säkerställa flygsäkerheten om flera flygande enheter sätts in vid en räddningsinsats har Räddningsverket, Försvarmakten och Luftfartsverket i samråd utarbetat allmänna flygsäkerhetsrutiner för räddningsinsatser vid kommunal räddningstjänst. Detta arbete är gjort med anledning av Haverikommissionens rekommendationer efter JAS-olyckan i Stockholm (rapport ML 1993:3). Dessa rutinerna har tillämpats under provperioden.

(Aktuellt från Räddningsverket 5-95)

Säkerhet för markpersonal

(bild)

Om flygplanet faller vattnet på en höjd som överstiger 50 meter finns inga risker för markpersonal när det gäller skador från vattnet. Dock

kan vattnet slå ner trädtoppar och grenar från träd varför droppzonen bör vara fri från markpersonal när vattenfällning sker. Droppzonen är ett område på 350 m x 60 m runt målet för vattenfällningen.

(Aktuellt från Räddningsverket 6-96)

Information

I "Aktuellt från Räddningsverket 5-95" till räddningstjänsterna har följande sakområden behandlats för att öka säkerheten vid insatser med Skopan.

- Hur radiosamband upprättas mellan flygande enheter och räddningsledaren.
- Samordning då fler flygande enheter samtidigt är verksamma vid samma insats.
- Räddningsledarens möjlighet till att avlysa området kring skadeplatsen. Avlysningen kan beröra luftområdet kring skadeplatsen som då avlyses för annan lufttrafik än den som deltar i räddningsinsatsen. Räddningsledaren kan också enligt 45 § Räddningstjänstlagen avspärra eller utrymma område (sjöar etc) till exempel där skopande flygplan hämtar vatten. Möjligheten att avlysa sjöar eller lufttrum har aldrig behövts utnyttjas under provperioden.
- Räddningsledarens möjlighet att vid behov och efter samråd med flygande enheter besluta om eventuella avstängningar av elkraftledningarna då vattenbombning måste ske i närheten av dessa.

Erfarenheter från några räddningsledare

Några av de räddningsledare som under 1995/96 utnyttjat Skopan vid skogsbrandsläckning har under utvärderingsarbetet kommit med synpunkter på användandet av flygplan för skogsbrandsläckning.

Skogsbrand i Kramfors 1995-06-29

Vid räddningstjänstens framkomst brann det på ett ca 2-3 ha stort område, delvis toppbrand. Det var extremt torrt i markerna och en vindstyrka på 10-15 m/s, i byarna upp till 19 m/s.

"Vi vet sedan tidigare att helikoptern gör ett bra arbete vid skogsbränder, men när man får se vilken slagkraft Skopan tillför så får man hoppas att den är här för att stanna. Skulle vi inte ha haft detta alternativ med det väder och vindar som rådde här så har vi fått trefaldiga personalstyrkan och släcktiden hade blivit oändligt mycket längre".

Stig Olson
Räddningsledare

Skogsbrand i Älmhult 1996-06-25

Brandarean var vid räddningstjänstens framkomst ca 500 x 500 m. Både helikopter och Skopan sattes in i brandbekämpningen. Samarbeta och separering mellan flygplan och helikopter fungerade mycket bra.

"Storleken på branden blev ca 1 km². Släckningsarbetet pågick i 2,5 dygn och hade vi inte fått hjälp av Skopan (och helikoptern) att begränsa branden så hade eftersläckningsarbetet enligt min bedömning varit ca 2 dygn längre och storleken på branden blivit betydligt större".

"Att Skopan är en mycket bra resurs är det inget tvivel om. Den är till stor hjälp för brandpersonalen med begränsningslinjer där terrängen är svår att komma fram i och där det är långt till farbara vägar som det var i det här fallet med långa slangdragningar som följde."

Evert Johansson
Stf räddningschef/räddningsledare

Skogsbrand i Haapavesi, Finland 1996-05-25

"Branden inträffade på världens största torvproduktionsområde. Vinden var stark, ca 15-20 m/s, vilket gjorde att släckstyrkornas arbete var riskfyllt. Då flygplanet kommit ovanför objektet och påbörjat sitt arbete fick släckningsstyrkorna som arbetade på marken dra en suck av lättnad och konstatera att "hjälp kommer från ovan". Då planet anlände till platsen var branden i huvudsak begränsad, men området rykte ändå kraftigt och den hårda vinden som blåste åsamkade alltför nya farosituationer. Vattenbombarens arbete var avgjort viktigt och underlättade för de slutkörda släckningsmännen på mossområdet. Enda problemet var avsaknaden av radioförbindelse. Piloten kunde likväl göra sina egna bedömningar och dra sina egna slutsatser och hans släcknings- taktik och teknik var riktig."

Tapio Saastamoinen
Räddningsledare

(bild)

Kustbevakning

Allmänt

Kustbevakningens uppgifter, flygorganisation, och kapacitet

Kustbevakningen skall bedriva miljöräddningstjänst till sjöss så att konsekvenserna till följd av olyckor och utsläpp till sjöss kan begränsas.

Kustbevakningen skall inom svenskt sjöterritorium och svensk ekonomisk zon bedriva övervakningsverksamhet så att brottsligheten minskar och säkerheten till sjöss ökar.

Kustbevakningen skall även ha en hög beredskap för sjöräddningstjänst och bidra till att säkerheten till sjöss ökar, människor kan räddas och följderna av personskador begränsas.

Kustbevakningen skall medverka i internationellt samarbete för att utveckla gränskontroll, brottsbekämpning och miljöskydd till sjöss och annan sjöbevakning. Därvid skall särskilt beaktas behov och möjligheter avseende länderna kring Östersjön.

Kustbevakningens person- och varukontroll till sjöss vid den svenska delen av EU:s yttre gräns skall hållas på en hög nivå genom en effektiv patrullering. Det skall finnas förmåga att ingripa mot varje misstänkt överträdelse av gällande bestämmelser.

Kustbevakningens flygorganisation kan i korthet beskrivas enligt följande:

Resurserna i form av personal och flygplan är organisatoriskt koncentrerade till den centrala ledningen. Härifrån sker långsiktig ledning av flygverksamheten. Kustbevakningens regioner tilldelas flygtid för genomförande av sin operativa verksamhet.

I den centrala ledningen i Karlskrona finns en flygfunktion organiserad med flygchef, teknisk chef, chefspilot och flygplanerare. Centrala ledningens övriga stödfunktioner biträder flygets verksamhet.

Den flygande personalen är stationerad vid Flygkuststation Skavsta inom Nyköpings kommun. Personalen utgörs av piloter och systemoperatörer. Totalt skall det finnas 24 kustbevakningstjänstemän i Skavsta, utgörande 6 kompletta besättningar till flygplanen.

Kustbevakningen förfogar över tre CASA-212 flygplan.

Tekniskt underhåll sköts f.n. av AB Nyge Aero på Skavsta flygplats.

Kustbevakningsflyget utgör en mycket viktig del i myndighetens operativa system syftande till effektiv övervakning och kontroll samt beredskap för räddningstjänst till sjöss längs hela rikets kust (inre vatten, territorialhav och ekonomisk zon), samt i insjöarna Mälaren, Vänern och Vättern.

Flyget används för att snabbt kunna avspaña stora havsytor, rapportera och dokumentera intressanta objekt eller händelser och därmed skapa förutsättningar att i ett senare skede målinriktat kunna ingripa med fartygsresurser. Detta gäller såväl inom övervaknings- som räddnings-tjänsten. Inom båda dessa områden används flygplanens fjärranalysutrustning.

Inriktningen är att flyget varje dygn och året runt skall kunna operera med minst två flygplan och därvid är kravet att Västerhavet och Östersjön skall kunna avspånas en gång per dygn och Bottenhavet-Bottenviken minst en gång vart annat dygn.

Kustbevakningen har också internationella åtaganden inom ramen för de avtal Sverige har slutit med våra grannländer. Dessa utgörs av HELCOM-, BONN- och KÖPENHAMNS-avtalen. Kustbevakningsflyget är redan flitigt engagerat inom dessa avtal och ett väl fungerande samarbete med grannländerna är etablerat.

Kustbevakningens flygorganisation uppfyller samtliga de krav (säkerhet m.m.) som föreligger för en civil flygoperatör.

Syftet med proven för Kustbevakningens vidkommande

Förutom att utprova Kustbevakningens förmåga och möjlighet att operera ett flygplan för skogsbrandsläckning var syftet att utprova flygplanets amfibieegenskaper och dess fördelar i kustbevakningstjänsten. Förmågan att samverka med myndighetens fartyg avseende transport av personal och materiel samt direkta ingripanden skulle utvärderas. Projektgruppen fastslog följande verksamhetsområden inom vilka flygplanets egenskaper skulle provas:

- allmän övervakning och kontroll
- tullkontroll
- naturvårdsövervakning
- fiskeövervakning
- sjötrafikövervakning
- vattenföroreningsövervakning
- räddningstjänst
- transportuppdrag

Flygplanet utrustades med en mindre gummibåt med utombordsmotor.

Övervaknings- och kontrolltjänst

Inom ramen för provprogrammet har amfibieflygplanet provats avseende:

- transport av personal för genomförande av t.ex. kontroll ombord på fiskefartyg
- transport av dykare
- transport av fartygsbesättning till alternativt fartyg
- identifiering av fartyg
- spaning till havs

- insatser i form av t.ex. tullkontroll (prejning)

En kompletterande typ av flygplan som det med amfibieförmåga utgör ger förutsättningar att kunna lösa uppgifter, vilka tidigare varit helt nödvändiga att lösa med hjälp av fartyg eller möjligen med helikopter. Eftersom amfibieflygplanet dels kan landa på vattnet, ofta alldeles i närheten av den aktuella händelsen, dels har stor lastförmåga, har amfibieflygplanens egenskaper i kustbevakningstjänsten gett flera positiva erfarenheter.

Provperioderna har omfattat flera moment där samverkan mellan myndighetens flyg och fartyg har genomförts. Man har bl.a. snabbt kunnat överföra inspektörer till särskild kontrollverksamhet där flygplanet har transporterat personalen, landat på vattnet och därefter överfört personalen via egen gummibåt till i aktuellt område befintligt kustbevakningsfartyg. Försöken har visat att man relativt snabbt kan förstärka befintliga fartygsbesättningar om detta erfordras för mer personalkrävande ingripanden och kontroller. Den medtransporterade gummibåten (eller motsvarande) ger därutöver möjlighet att, efter det flygplanet har landat nära relativt perifera skydds- och naturvårdsområden, bemanna denna och genomföra planerad tillsyn. Alternativt att direkt genomföra ingripanden och kontroller till sjöss med tull eller polisiär inriktning ombord i skepp eller båtar.

Möjligheten att snabbt kunna flygtransportera en tillgänglig fartygsbesättning för bemanning av patrullfartyg utan att behöva gå via ordinarie flygplatser på land ger en ny dimension i den operativa flexibiliteten. Vid t.ex. tekniskt haveri på ordinarie fartyg ges möjlighet att snabbt utnyttja annan enhet, t o m. i annan region. Vidare kan 3-4 fartygsbesättningar i ett lyft omdirigeras till annan kuststräcka om övervakningen eller räddningstjänsten i ett särskilt kustområde snabbt behöver förstärkas.

Endast vissa fartygsbesättningar innehåller vattendykare, varför behov av denna kompetens kan behöva tillföras vid exempelvis inträffade grundstötningar och då i syfte att genomföra skrovundersökning m.m. Om amfibieflygplanet finns tillgängligt kan denna personalresurs snabbt komma på plats jämfört med om fartyg skulle behöva användas för transporten.

Flygplanen har med positivt resultat dessutom provats som dykplattform. I praktiken innebär detta att man vid extremt snabba insatser inte erfordrar ett kustbevakningsfartyg som komplement. Flygplanen kan i undantagsfall utgöra den enda resursen vid behov av dykarinsats.

Amfibieflygplanen är med sina flygegenskaper lika användbara som myndighetens befintliga CASA-enheter att kunna identifiera fartyg som trafikerar svenskt och internationellt vatten. De flygegenskaper som därvid krävs är relativt låg fart och att säkert kunna manövrera på låg höjd.

Under de försök som har genomförts har personalen konstaterat att CL-415 har mycket god manövrerbarhet till sjöss. Planet kan, då bägge motorerna är igång, manövreras i trånga vattenområden med god precision. Med endast en motor igång går det relativt bra att hålla planet stilla, men manövrerbarheten blir starkt begränsad och kravet på vattenutrymme betydligt större.

Planet har landat i 1,2 meters våghöjd och vind upp till ca 12 m/s under försöksperioderna. De maximala gränsvärdena för landning bedöms i dessa avseenden vara 1,5 m våghöjd. I skärgårdsområden och på insjöar bedöms flygplanet kunna landa i högre vindhastigheter.

Projektgruppen anser att amfibieflygplanstypen kan bli ett värdefullt komplement inom övervakningstjänsten till de redan befintliga CASA-enheter. Den operativa flexibiliteten ges en ny dimension och flyget blir inte längre endast utnyttjat för spaning utan kan också dirigeras för direkta insatser, t.ex. vid en utökad gränskontroll i samband med övervakningen av EU:s yttre gräns.

Särskilt värdefull är naturligtvis förmågan att kunna landa på vattnet i nära anslutning till den aktivitet som skall kontrolleras och där agera direkt på plats utan att behöva engagera fartyg. Tilltalande inom övervakningstjänsten är vidare möjligheten att snabbt kunna tillföra en eller flera besättningar till särskilt intressant kustområde.

Sjöräddningstjänst och miljöräddningstjänst till sjöss

Inom räddningstjänsten har amfibieflygplanen provats avseende:

- sökning efter saknade personer till följd av sjöräddningslarm
- transport av skadade människor (inklusive bårfall)
- transport av komplett RITS-styrka
- tagande av oljeprov i samband med observerat oljeutsläpp
- transport och utläggning av oljelänsa
- flygplanens möjlighet att vara dykplattform

Inom räddningstjänsten, framförallt vid livräddande insatser, är kapplöpningen med tiden ofta gränssättande om insatsen skall få ett lyckligt slut för den nödställda. Hittillsvarande CASA-flygplan har gjort betydelsefulla insatser som spaningsplattform och kan i vissa fall även undsätta med livflottar, men har saknat möjlighet att göra det viktigaste, nämligen att omhänderta människor som befunnit sig i nöd ute till havs eller klarat sig upp på öar, kobbar och skär. Med amfibieflygplan ges dels i likhet med tidigare möjlighet att spana, dels förmåga att kunna gå ner på havsytan och undsätta den nödställda. Detta förhållande medför självklart en markant förbättrad situation inom räddningstjänsten till sjöss.

Den relativt goda lastkapaciteten gör det möjligt att använda flygplanen för transport av skadade på bår och utrymme inne i planet är tillräckligt stort för flera bårfall. Försöken visar att det kan vara fördelaktigt att hämta skadade/sjuka i skärgården för vidaretransport till ambulans vid kusten. Gränssättande förutom sjöhävning och dimma är för närvarande storleken på den båt som har medförts i planet. För säker transport av bårfall erfordras en något större modell.

Antalet oljeutsläpp, främst i Östersjön, har ökat dramatiskt under senare år. En av orsakerna till detta bedöms vara den ökade trafiken med alltför bristfälligt transporttonnage, s k substandard ships. CASA-flygplanen har fjärranalysutrustning för att kunna upptäcka, lokalisera, dokumentera och rapportera utsläpp, men därefter måste en fartygsresurs användas för provtagning och övriga åtgärder på platsen.

Amfibieflygplan kan förbättra denna situation avsevärt. Besättningen kan snabbt ta de prover som behövs på havsytan, vilket säkrare kan binda skadevällaren vid brottet.

Därutöver har Kustbevakningen provat transport och utläggning av oljelänsor med hjälp av flygplanet med gott resultat. Vid försöket hämtades totalt 75 meter oljelänsa från huvudstationen på Djurö för transport till utsläppsområde vid Gräskö. Länsorna kopplades ihop inne i planet och lades ut genom aktra porten. Utläggningen fungerade utmärkt och planets manöverbarhet innebar att länsan med precision kunde läggas ut på önskvärt sätt. Bedömningen är att planet rymmer ca 500 m länsa totalt.

Skopans utmärkande egenskap är brandbekämpning. Brandbekämpning direkt mot fartyg eller båtar har inte provats och i vad mån en sådan skulle lyckats är svårt att uttala sig om. I flertalet fall är det avsikten att i dessa sammanhang använda resurserna ur RITS-styrkorna. Vid en större brand i ett tankfartyg bedöms flygplanet ha möjlighet att kunna skumbegjuta.

Flygplanets kapacitet att användas som dykplattform har nämnts i tidigare kapitel (övervakningstjänst).

Inom ramen för räddningstjänst till sjöss skulle Skopan utgöra en slagkraftig enhet inom Kustbevakningen och vara ett bra komplement till fartyg och övriga flygplan när:

- människoliv skall räddas
- skadade behöver transporteras
- RITS-styrkor skall transporteras
- oljeprov vid utsläpp skall tas
- oljeutsläpp skall begränsas med hjälp av länsor

Flyg- och fartygsresurser svarar redan idag för många samhällsnyttiga och värdefulla insatser inom räddningstjänsten. Det råder emellertid inget tvivel om att förmågan inom flera områden skulle förbättras avsevärt om Kustbevakningen fick möjlighet att operera med ett amfibieflygplan. Flyget skulle kunna ges helt nya uppgifter jämfört med dagens situation och ett nytt "strike-team"-begrepp skulle kunna diskuteras, såväl inom räddnings- som övervakningstjänsten.

Övrigt

Prioritering

En eventuell anskaffning av ett eller flera amfibieflygplan, för skogsbrandsläckning och för merutnyttjande hos Kustbevakningen, gör det nödvändigt att utarbeta någon form av överenskommelse myndigheterna emellan avseende det operativa utnyttjandet m.m.

Projektgruppen bedömer att "högsäsongen" för brandbekämpning ligger i tiden under maj-augusti vilket sammanfaller med Kustbevakningens mest intensiva arbetsperiod. Det är normalt då risken för skogsbränder är som störst och det är också då de flesta sjöräddningsinsatserna genomförs till följd av den intensiva fritidsbåttrafiken. Detta faktum behöver emellertid inte innebära något oöverstigligt problem för den operativa användningen. Prioritering av insats styrs av intentionerna räddningstjänstlagen, dvs behov av livräddande insatser prioriteras före annan verksamhet.

Mot bakgrund av den säsongsmässiga variationen av klimatförhållandena kan det förutses att Räddningsverket under sommarperioden möjligen önskar utgångsbasera flygplanet på särskild plats i landet där brandrisken är särskilt uttalad. Inte heller detta behöver innebära alltför stor hämsko på Kustbevakningens möjlighet att kunna operera med planet. Hög beredskap bedöms kunna upprätthållas även om planet tidvis flyger på uppdrag av Kustbevakningen. Det är just genom att Kustbevakningen mer eller mindre dagligen använder planet för olika typer av uppgifter som hög beredskap för brandbekämpning kan upprätthållas. Detta skapar förutsättningar för en hög driftsäkerhet.

Utbildning

Erforderlig utbildningstid på CL-415 bedöms, för Kustbevakningens piloter, till ca fyra veckor för kaptener och ca tre veckor för andrepiloter (styrmän). Förutom ren flygträning bör ca en vecka utgöras av flygteknisk utbildning och ca en vecka av brandteknisk utbildning.

Erforderlig sjöflygträning ingår i utbildningen på CL-415. De speciella färdigheter som behövs för skopning och "vattenbombning" bör därutöver övas under övervakning av erfaren kapten ("supervisor") under den första säsongen.

Teknisk kurs och inflygning på flygplanstypen kan ske i Sverige med hjälp av instruktörer från till exempel Canadair, alternativt kan utbildningen i sin helhet genomföras hos utländsk operatör.

(bild)

Internationell samverkan Östersjön

Möjligheten till internationellt samarbete, främst i Östersjön, mellan grannländerna är tilltalande och skulle kunna medföra en vidare utvecklad samverkan inom räddningstjänsten, där för övrigt ett redan väl utvecklat samarbete blivit konsekvensen av de åtaganden som Sverige ingått inom HELCOM-, KÖPENHAMNS- OCH BONN-avtalen. Sverige har tagit initiativet i flera Östersjöfrågor och ett samutnyttjande av den aktuella flygplantypen skulle kunna vara ett steg i rätt riktning avseende ett vidgat Östersjösamarbete.

Inom Kustbevakningens ansvarsområde ingår att bedriva övervakningsverksamhet och kontroll i syfte att begränsa brottsligheten och att

säkra säkerheten till sjöss. Kustbevakningen skall bedriva miljöräddningstjänst till sjöss så att konsekvenser till följd av olyckor och utsläpp till sjöss begränsas. Skall även bidra till att säkerheten till sjöss ökar, människor kan räddas och följderna av personskador begränsas.

Kustbevakningen skall medverka i ett internationellt samarbete för att utveckla gränskontroll, brottsbekämpning till sjöss, miljöräddningstjänst till sjöss och annan sjöövervakning. Därvid skall särskilt beaktas behov och möjligheter avseende länderna kring Östersjön. De växande ekonomierna och den industriella utvecklingen i de forna öststaterna innebär en ökad fartygstrafik i Östersjön som i sin tur ställer krav på ökad övervakning från Kustbevakningen. Den ökade fartygstrafiken till och från de forna öststaterna ökar risken för oljeutsläpp p.g.a. att antalet oljetransporter ökat och att dessa ibland sker med fartyg som inte uppfyller säkerhetskraven för ändamålen. Ytterligare en orsak är ofta brist på miljömedvetande bland besättningen på dessa fartyg.

Som vi tidigare nämnt innebär ett amfibieflygplan som Skopan en stor resurs för Östersjön. Inom Kustbevakningens ansvarsområde utgör ett flygplan en skarp och effektiv resurs för att kunna komma till rätta med de problem som finns i regionen kring Östersjön. Det ligger i allas intresse att få bättre instrument och redskap i jakt på miljöbovar.

Även ur brandbekämpningssynpunkt utgör Skopan en värdefull resurs. I de baltiska länderna arbetar man med att bygga upp en effektiv räddningstjänstorganisation med en bättre utrustning än den som finns idag. Fortfarande finns stora brister i utrustningen samtidigt som räddningstjänsten inom vissa områden inte är dimensionerad för att klara stora skogsbränder. I dessa sammanhang utgör Skopan en utomordentligt effektiv resurs för att kunna hejda större skogsbränder.

Svenska resurser har tidigare utnyttjats vid de stora skogsbränderna i Lettland sommaren 1992.

I samband med projektstarten informerades NORDRED-gruppen (samverkansgrupp i räddningstjänstfrågor i Norden) om den kommande försöksperioden. Framför allt Finland visade ett stort intresse för försöken. Under 1996 utnyttjades CL-415 vid en skogsbrand i norra Finland. Trots en lång anflygning blev resultatet bra.

Då det gäller samverkan inom Norden och de baltiska länderna kan konstateras att området har ett förhållandevis likartat klimat, dvs under en torr sommar i Sverige, är det oftast samma förhållanden i hela området. Detta ställer stora krav på prioriteringar vilket självklart inte blir enklare om prioriteringar skall ske mellan flera länder. Oavsett denna synpunkt bör samverkan över gränserna, med de stora skadestnader som är aktuella, utgöra en viktig aspekt i sammanhanget.

En samverkan över landets gränser kräver en funktion som kan prioritera användandet.

RITS styrkor

Under provperioden har försök genomförts för att utreda möjligheten till att kunna transportera RITS-styrkor (räddningsinsatser till sjöss). Idag utgör styrkan 11 man med speciell utrustning. Beslut har i dagarna fattats att styrkan skall minskas ned till 6 personer inklusive utrustning.

RITS-styrkorna är till för att i första hand kunna sättas in som en specialiststyrka vid kemikalieolyckor och bränder ombord på fartyg.

RITS-styrkan som sådan kan även utnyttjas som en särskild förstärkningsresurs vid stora olyckor på land.

Kustbevakningens samordnade operationer med RITS-styrkorna syftar till att med lämpliga resurser såsom helikopter eller fartyg snarast möjligt transportera dessa till aktuell skadeplats.

Med hjälp av amfibieflygplan kan operationen ske snabbare vid längre transporter dels genom att flyga ut personal och utrustning, dels genom att Kustbevakningens specialfartyg kan gå direkt till skadeplatsen och där invänta RITS-styrkan.

Vid försöken har det visat sig att planet rymmer en komplett styrka om 11 man. Vid försöken ute till havs har det visat sig att överlastning till intilliggande båt kan vara besvärlig speciellt vid sjöhävning. För att göra erforderliga sjötransporter enklare och säkrare behövs det en större gummibåt än den som utnyttjats vid försöken. Alternativt kan tillgängligt miljöskyddsfartyg eller annat fartyg som finns i närheten sjösätta egen lämplig transportbåt för personal och materiel. Minskningen av antalet personer i RITS-styrkan innebär att transporten och överlastningen av styrkan underlättas.

Fördelarna med planet jämfört med helikopter är framför allt större lastkapacitet och längre räckvidd. Komfortmässigt har flygplanet och helikoptern upplevts likvärdiga.

Beskrivning av de bränder där Skopan medverkat under projekttiden										
Tabell 5	Tidpunkter för larm, tid från larm till bekämpning och bekämpningstid									
					Tid (min)					

Brand nr	Datum	Län	Tidpunkt för larmet (klockslog)	Tid från larm till bekämpning	Bekämpnings-tid (min)	Tidpunkt för larm av Skopan (klockslog)
1	960806	01	11.12	78	130	- 1)
2	960625	07	16.05	45	2 950	17.36
3	960812	13	13.17	33	1 480	14.35
4	960523	21	16.24	26	360	16.20
5	960608	01	15.50	35	464	17.35
6	960521	01	17.09	13	186	- 1)
7	960804	01	16.26	39	865	18.05
8	960521	04	12.22	68	540	16.35
9	960522	04	15.55	45	215	15.50
10	960525	SF	12.38	22	660	14.30
11	950629	22	13.51	109	500	14.30
1) Vid brand 1 och brand 6 larmades inte Skopan, utan planet var i luften i närheten av respektive brandplats						

Ekonomi

Kostnad/nytta

Skogsbrändernas antal, omfattning och konsekvenser varierar mellan åren bl a beroende på om det är torra eller regniga somrar.

Under utvärderingen av de operativa insatserna har konstaterats att räddningsledarna, som nyttjat Skopan, är helt överens om att en resurs i form av ett skopande flygplan som CL-215 och CL-415 utgör ett starkt tillskott till de konventionella resurserna för skogsbrandsläckning.

Vid de flesta av dessa insatser har släckeffektiviteten ökat. (Se avsnitt "Släckkostnader/resursåtgång"). Genom att släckinsatsen givit ett snabbare resultat bör även kostnaden för markägare och försäkringsbolag reducerats.

Släckkapaciteten är något större för en CL-415 i jämförelse med en CL-215. Ur driftsynpunkt finns det ett antal fördelar med en CL-415. (Se avsnittet teknisk beskrivning av flygplanet).

Under projekttiden har det ej varit möjligt att prova två flygplan samtidigt vid "skarp" släckinsats. Erfarenheter från Kanada visar dock på att två plan utgör en större kapacitet än de sammanlagda enskilda resurserna. Detta är speciellt märkbart vid större okontrollerade bränder. Den korta tiden mellan vattenbombningarna innebär att branden inte hinner återhämta sig mellan bombningarna.

Släckkostnader/resursåtgång

Statistiska centralbyrån har på uppdrag av projektgruppen beskrivit och analyserat skogsbränder där flygplanet varit insatt och även jämfört med bränder från 1994.

Det statistiska materialet av flygplansbekämpade bränder omfattar 11 bränder. Bränderna är mycket olika vad gäller storlek och resursåtgång, men tre storleksgrupper kan särskiljas. För de små bränderna (tre stycken med slutlig areal på mindre än 0,5 hektar) var flygplanets inblandning mer eller mindre tillfälligheter. Sex stycken bränder hade en areal vid ankomst som var 1,5-3 hektar och dessa är relativt homogena vad gäller brandutveckling med undantag av en brand med exceptionell utveckling (slutlig areal på 25 hektar). En brand hade en areal vid ankomst av 25 hektar och den slutliga brandarealen blev 100 hektar. Flygplanet användes även för en brand på en torvmosse i Finland. Denna brand genererade en mycket stor resursåtgång och höga kostnader. Erfarenheter och tidigare analyser på 1994 års bränder visar att brand på torvmark kräver mycket resurser. (Branden i Finland är ej medtagen i jämförelserna som ligger till grund för slutsatserna nedan, eftersom det är osäkert om det är relevant att jämföra kostnader och resursåtgång med svenska bränder).

Jämförelsematerialet består av ett urval av bränder som inträffade 1994. Respektive flygplansbekämpad brand har jämförts med grupper av liknande bränder i 1994-års material. Urvalskriterierna har varit följande (eller några av de följande): marktyp, trädart, area vid ankomst samt avstånd till farbar väg för tankfordon.

- Resursåtgång uttryckt i antal mantimmar för personal är i 8 av 10 Skopanbekämpade bränder 25-80 % lägre än för jämförelsebränderna från 1994.
- Totala kostnaderna (inklusive kostnader för flygplanet) är i 8 av 10 bränder 10-75 % lägre för Skopanbekämpade bränder. Undantag är en brand med högre kostnader, och en brand med likvärdiga kostnader.
- De grupper av bränder 1994 som valts ut med kriteriet "avstånd till farbar väg för tankfordon" hade i de flesta fall haft högre kostnader jämfört med bränder där flygplanet medverkat.
- Brandutvecklingen uttryckt som den absoluta skillnaden mellan areal vid ankomst och slutlig areal, visar att 7 av 10 Skopanbekämpade hade mindre brandutveckling.

- En indelning av hela 1994 års material efter avstånd till farbar väg visar att den genomsnittliga brandutvecklingen (i procent av total areal) var över 75 % för avstånd från 400 m-800 m och 90 % för avstånd över 800 m. Detta kan jämföras med de Skopankämpade bränderna, där utvecklingen ligger på maximalt 75 % vid avstånd till farbar väg 400 m-4 500 m.

I det material bestående av ett urval av bränder som inträffade 1994, har bränder där Skopan kan förväntats ha deltagit selekterats ut. Dessa bränder har sedan använts för att uppskatta de förändringar i släckkostnader och antal mantimmar Skopans medverkan skulle kunna ha medfört. Följande kriterier för val av bränder ur 1994 års material, där Skopan med stor sannolikhet skulle ha larmats, har använts: slutlig areal över 1 hektar och en bekämpningstid över 30 minuter.

- Bland de ca 2 500 bränder som inträffade 1994 skulle Skopan kunna ha använts i knappt 300 bränder enligt ovan angivna kriterier. (Kostnaderna för dessa bränder var ca 46 milj kr.)
- De reducerade kostnaderna för dessa bränder uppskattas till mellan 16 och 27 miljoner kronor.

Se rapport från Räddningsverket R53 165/96

Finansiering

Vid en eventuell anskaffning av ett flygplan modell Skopan kan investeringsbedömning göras med följande alternativ.

1. Anskaffning genom köp

Anskaffning av resursen genom sedvanlig upphandling ger följande kostnadsbild:

- Anskaffningskostnaden med ränta fördelar sig över avskrivningsperioden t ex 10-20 år.

- Drift och underhåll tillkommer och belastar driftbudgeten.

Köp innebär möjlighet till försäljning av flygplanet efter viss tid.

2. Finansiell leasing

Finansiell leasing innebär att ett hyresavtal tecknas med en ägare till flygplanet för en fast löptid som är nära flygplanets ekonomiska livslängd (t ex 10-20 år). Vid hyrestidens slut har då leasetagaren skyldighet att förvärva flygplanet alternativt fortsätta att hyra flygplanet för en hyra motsvarande restvärdesbeloppet. Leasingavgifter drift och underhåll belastar driftbudgeten.

Vid finansiell leasing bär leasingsägaren risken och är i slutändan ägare till ett flygplan.

3. Operationell leasing

Operationell leasing innebär att ett hyresavtal tecknas för en kortare period, 3-5 år, och inga skyldigheter finns efter hyrestidens slut gentemot den part som är uthyrare. I likhet med finansiell leasing belastar leasingavgifter, drift och underhåll, driftbudgeten.

Vid operationell leasing kan kontraktet ej brytas utan kostnad.

Av de tre alternativen ovan kan alternativ 1 och 2 jämföras, dock får man ta hänsyn till Riksrevisionsverket (RRV) rapport angående statliga myndigheters leasing. Rapporten säger sammanfattningsvis att:

"Leasing bör kunna användas, när regeringen så medger, i de fall en jämförande kalkyl med köp visar att leasing är en lönsam finansieringsform som är samhällsekonomiskt och statsfinansiellt försvarbar."

Alternativ 3 ovan kan vara ett alternativ om hyrestiden är kort (normalt mindre än 3 år), denna kortare hyrestid kan då användas för ytterligare utvärdering eller för att invänta eventuell ny teknik.

Slutsatser och förslag

Flygplanets kapacitet att släcka skogsbränder är redan tidigare känt, främst genom erfarenheter från Kanada och Frankrike. Detta projekt har visat att flygplanet fungerat väl i den befintliga organisationen för skogsbrandsläckning i Sverige.

Samstämmighet råder bland de räddningsledare och övrig släckpersonal som under provperioden utnyttjat Skopan att flygplanet varit mycket effektivt i släckningsarbetet. Behovet av konventionella resurser har minskat betydligt.

Även Statistiska centralbyråns analyser visar att personalbehovet och resursbehovet minskat i flertalet fall vid de skogsbränder där Skopan medverkat. Därav följer att också totalkostnaderna för släckningsarbetet minskat.

Kustbevakningen har redan en fungerande organisation för att kunna operera med flygplanet. Ytterligare resurser utöver anskaffnings- och driftkostnader behöver sålunda inte tillföras för att operera ett dylikt flygplan.

Den dagliga övervakningen med minst två flygplan ur Kustbevakningen ger goda förutsättningar för att kunna hålla en hög beredskap för insats med amfibieflygplanet. Besättningar finns att tillgå, planet blir inte stillastående under långa tider och flygskickligheten kan

vidmakthållas.

Amfibieflygplanet bedöms kunna utgöra ett mycket positivt operativt tillskott för Kustbevakningen inom både övervaknings- och räddningstjänsten. Flygplanet kan med sina speciella egenskaper väsentligt minska nuvarande insattider vid t.ex. sjöräddning liv, olika typer av transporter och vid brandbekämpning till sjöss. Ur operativ synvinkel finns egentligen bara en begränsning, nämligen den, att Kustbevakningen och funktionen skogsbrandsläckning samtidigt har den årliga "högsäsongen", med viss risk för "intressekonflikter". Prioritering av insats styrs av intentionerna i räddningstjänstlagen.

Eftersom den period som högsäsongen omfattar kan förutsägas i tiden, finns det också möjlighet att kunna vidta erforderliga förberedelser så att planet utnyttjas på bästa tänkbara sätt.

Med hänsyn till den ökade betydelsen av en effektiv kontroll av Sveriges yttre gränser (EU-krav) längs hela kusten och Östersjön i synnerhet, kan planet, inte minst i detta sammanhang, komma att utgöra ett nytt "Strike-Team". Där fartyg inte finns tillgängliga längs hela vår extremt långa yttre gräns kan amfibieflygplanet utföra såväl spaning som direkta kontrollinsatser.

För operativ kustbevakningsverksamhet bör flygplanet förses med en större båt. Detta kan medföra behov av viss modifiering av befintliga dörrar. Vidare anses flygplanet behöva förses med vinschsystem, fristående elkraftaggregat och att vissa arbetsmiljöförbättrande åtgärder vidtas.

Mot bakgrund av det bedömda behovet av drift- och underhåll står CL-415 i jämförelse med CL-215 som betydligt bättre i alla avseenden. CL-415 är mindre underhållskrävande, kräver inte någon specialkompetens utöver normal "inskolning" och bedöms vara billigare i drift. Någon alternativ flygplantyp, "skopande" och med motsvarande vattenkapacitet, till CL-415, har projektgruppen ej funnit på marknaden.

Ovanstående slutsatser gör att projektgruppen föreslår en fortsättning med ytterligare ett år av operationell leasing av en CL-415. Samtidigt bör ett underlag tas fram för upphandling av en CL-415 med lånefinansiering.