

Skogsbrandsutrustning för helikopter



**RÄDDNINGSG
VERKET**

Skogsbrandsutrustning för helikoter

Rapporten har utarbetats av
Per-Olof Hybring. Räddningstjänsten Göteborg, Mölndal, Kungsbacka
Författaren svarar för innehållet i rapporten.

Räddningsverkets kontaktperson:
Leif Sandahl, Enheten för brand och räddning. Tfn 054-10 43 12

1998 Räddningsverket, Karlstad
Räddningstjänstavdelningen.
ISBN 91-88891-55-0

Beställningsnummer P21-242/98
1998 års utgåva

Innehållsförteckning

Abstract	5
Sammanfattning	7
Allmän beskrivning och bakgrund till projektet	9
Arbetets genomförande	10
Syftet med materiel-modulen och dess innehåll	11
Materielmodulens innehåll och sammansättning	12
Lådinnehåll.....	13
Förklaringar till lådinnehållet	17
Förpackningarna.....	17
Pumpar.....	18
Spridare	18
Bärnes.....	18
Slangväskor.....	18
Olika tester i samband med projektets genomförande	19
Konceptet.....	20
Förslag till åtgärder	21
Bilaga: Blankett ”Underlag för utvärdering helikopterburen skogsbrandmateriel SRV”	

Abstract

In relation to transport by helicopter, for reasons of security it is important that the equipment which is to be transported is packed in a suitable manner. These packs should be flexible in construction so that they can be used for a number of different types of mission. The work of putting together good packaging is something which must go on and constantly develop, for example the markings should be able to be read in the dark, also they should be designed in such a way that they can be varied depending on the pack's contents, and be able to be read regardless of how the pack is loaded. The personnel who are going to form the different operation teams should have training in helicopter safety, evacuation and much more. The operation team and the helicopter's crew together form a tactical unit.

This type of light operation team will very probably become a support resource in different types of missions, both national and international, where this equipment module for extinguishing forest fires can be one step in the continued development process. These teams should be flexible and usable in many different types of mission, where the same personnel are used, but where the equipment changes depending on the mission's type.

Sammanfattning

Vid transporter i helikopter gäller av säkerhetsskäl att den utrustning som skall transporteras är förpackad på ett lämpligt sätt. Dessa förpackningar bör vara flexibla i sin uppbyggnad för att kunna användas vid en rad olika typer av uppdrag. Arbetet med att ta fram bra förpackningar är något som måste fortgå och utvecklas ständigt. Märkning bör exempelvis kunna utläsas även i mörker. Den skall vara utformad så att den kan varieras beroende på innehåll och kunna avläsas vid ett flertal olika lastningsalternativ. Den personal som skall ingå i dessa olika insatsstyrkor skall ha utbildning i helikoptersäkerhet, evakuering m m. Styrkan utgör tillsammans med besättningen ombord en taktisk enhet.

Den här typen av lätta insatsstyrkor kommer troligtvis att vara en stödresurs vid olika typer av uppdrag, både nationellt och internationellt, där denna materielmodul för skogsbrandsläckning kan vara ett led i den fortsatta utvecklingen. Dessa styrkor bör vara flexibla och användbara för en mängd olika uppdrag där samma personal nyttjas men utrustningen växlar beroende på uppdragets art.

Allmän beskrivning och bakgrund till projektet

När skogsbränder uppstår i oländig terräng och långt från farbar väg är det ofta tidskrävande och besvärligt att transportera den materiel som skall användas vid insatsen. Detta gör att insatstiderna vid skogsbränder ibland blir alltför långa. Risk finns därför att släckningsarbetet tar längre tid och att totalkostnaden blir högre än om branden kunnat angripas kraftfullt i ett tidigt skede.

Syfte:

Undersöka möjligheterna till effektiv användning av helikopter med lämplig utrustning i samband med skogsbränder.

Mål:

Inventera för skogsbrandsläckning lämplig utrustning/materiel som kan transporteras med helikopter samt lämna förslag på ett materiel-modulsystem som är anpassat till olika typer av helikoptrar.

Arbetet har bedrivits i en arbetsgrupp inom Räddningstjänsten Göteborg Mölndal Kungsbacka och då varit en del i ett större projekt om skogsbrandfrågor inom förbundet.

Arbetets genomförande

Ute på de olika räddningstjänsterna i landet finns stor erfarenhet och kunskap inom området skogsbrandsläckning. För att få in synpunkter och erfarenheter har ett antal räddningstjänster kontaktats runt om i landet. Även den referensgrupp som finns på SRV inom ämnet skogsbrandsläckning har varit kontaktad under arbetets gång. Efter sammanställning av synpunkter och erfarenheter från de tillfrågade kommunerna kan konstateras att förslag på innehåll och upplägg är i stort sett lika mellan kommunerna. Arbetet skulle då innebära att skapa någon form av förpackning till den materiel som redan finns.

Uppdraget innebär att materielmodulen anpassas till olika typer av helikoptrar. Detta betyder att materielsatsen skall kunna transporteras inne i en helikopter vid längre transporter och som hänglast då detta anses lämpligt. Materielmodulerna måste därför kunna delas upp beroende på vilket transportsätt och vilken helikoptertyp som används.

Inom RITS (räddningsinsatser till sjöss) finns ett redan beprövat och flyganpassat system. Det kan därför vara lämpligt att använda det befintliga förpackningssystemet även i detta sammanhang. Vid de tider på året då det inte är aktuellt med skogsbränder, kan innehållet i lådorna bytas ut och man får då ett flexibelt system med flera olika användningsområden.

Materielmodulsystemet är framtaget och har använts på olika sätt i samband med övningar på olika räddningstjänster. Inom Södertörns Räddningstjänstförbund bedrivs verksamhet med en sk taktisk styrka. Denna styrka skall kunna sättas in vid olika typer av insatser och är bl a kopplad till helikopterverksamheten på Berga örlogsbas. Materielmodulen har i detta sammanhang använts tillsammans med personal och på så vis skapat en helhet.

Kontakter

För att inhämta kunskap och idéer samt utbyta erfarenheter om hur en materielmodul skulle kunna utformas har kontakter tagits med följande räddningstjänster och andra organisationer i landet.

Växjö	Säve	Laholm
Luleå	Kungsbacka	Vaggeryd
SRV Sandö	Borås	Helikopterresurser
Osby	Mark	Halmstad
Jönköping	Härryda-Partille	Alingsås
Hagfors		

Syftet med materiel- modulen och dess innehåll

- Med innehållet i modulen kunna verka under en begränsad tid som en självförsörjande enhet.
- Med hjälp av innehållet i modulen kunna komplettera en redan etablerad organisation för att kunna nå en svårtillgänglig plats.

Exempel:

Med hjälp av klass 1-pump, 63 mm slang och spridare upprätta en begränsningslinje.

Med hjälp av lätt motorspruta, slangsäck och ryggmes bevaka begränsningslinjen och sätta in punktinsatser där så behövs.

Materielkostnader:

Så långt som möjligt har redan den utrustning som finns på räddningstjänsterna nyttjats. Utöver denna materiel har följande kompletteringar gjorts.

1 st Tanaka pump TCP 381	4.420:-
1 st spiralarmerad sugslang	328:-
4 st spännband	360:-
1 st bärmes	623:-
4 st Unifighter	1.496:-
Slangväskor, rygg säckar och förvaringspåsar	1.428:-
2 st förvaringsboxar 800 x 600 x 600	3.874:-
4 st ” 800 x 600 x 400	8.661:-
1 st aluminiumspall	1.111:-

Verktyg:

Bågsåg

Hörselkåpor

Yxor

698:-

22.301:-

Materielmodulens innehåll och sammansättning



Bild 1. Materielmodulen lastad på lastpall



Bild 2. Låda försedd med öglor för vinschning. Utbytbar märkningsetikett. I detta fall saknas viktangivelse - kommer att stå på etiketten



Bild 3. Lastpall i aluminium

Lådinnehåll



Bild 4. Komplet materialmodul



Bild 5. Delar av innehållet



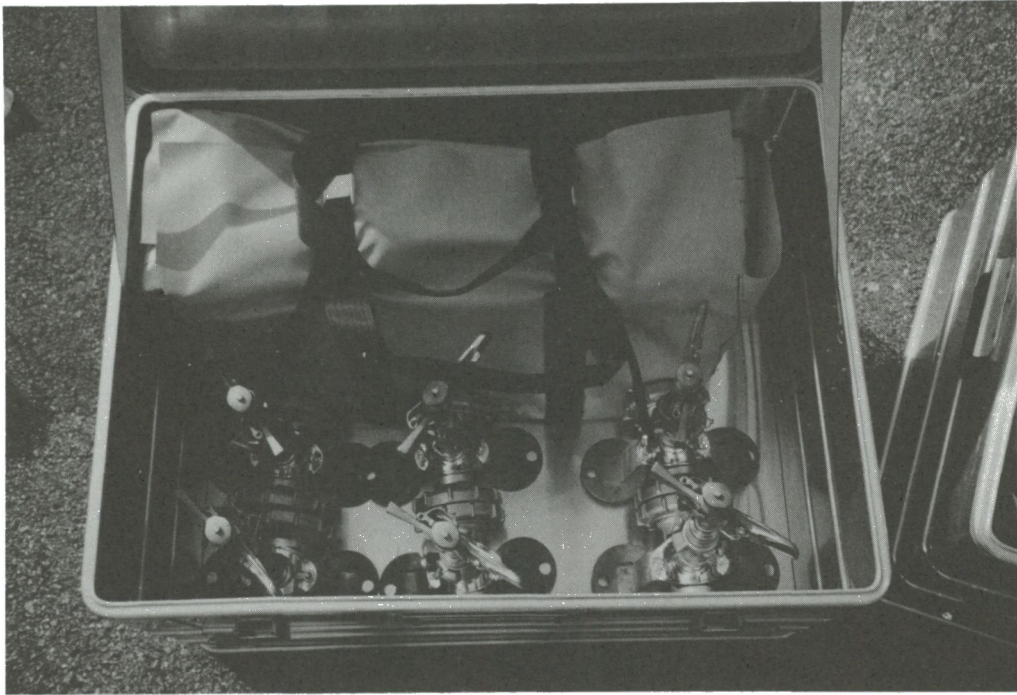


Bild 7. Delar av innehållet



Bild 8. Delar av innehållet

Materielen är placerad i 6 st aluminiumlådor, som i sin tur är placerade på en aluminiumpoll.

Lådornas mått	2 st 800 x 600 x 600 mm
	4 st 800 x 600 x 400 mm
Lastband	4 st
Stroppar	6 st till varje låda (ger möjlighet att vinscha lådan)
Lastnät	1 st, flyggodkänt, tillhör 12. Helikopterdiv, Säve

Låda 1

Spridare	6 st
Slang 63 mm	2 slanglängder
Slangväska	1 st
Lastsäck KBV	1 st
Grenrör 38 mm	3 st

Vikt: 53 kg

Låda 2

Spridare	6 st
Slang 63 mm	2 slanglängder
Slangväska	1 st
Sjukvårdsväska	1 st

Vikt: 51 kg

Låda 3

Slang 63 mm	4 slanglängder
Slangväskor	2 st

Vikt: 52 kg

Låda 4

Slang 63 mm	4 slanglängder
Slangväskor	2 st

Vikt: 53 kg

Låda 5

Pump Tanaka	1 st
Sugslang Tanaka	1 st
Lod till sugslang	1 st
Bränsle	1 dunk
Verktyg	1 sats
Strålrör 38 mm skog	3 st
Slangväskor 38 mm	2 st
Slangsäck reserv tom	1 st

Slang 38 mm	4 st
Övergångslock	2 st
Pip till bränsledunk	1 st
Yxa	2 st
Bågsåg	2 st
Hörselskydd	4 st
Skyddsglasögon	4 st
Handskar	4 par
Kompass	1 st
Anteckningsmateriel	1 påse
Vattenflaskor	4 st
Ryggmes	1 st
Torrskaffning	1 sats*
Kartverk	st*
Kommunikationsutrustning	Erf.*

Vikt: 62 kg

* Anpassas lokalt

Låda 6

Pump klass 1 Cf	1 st
Sugslang	1 st
Bränsle	1 dunk
Slangsäck	1 st
Slang 38 mm	2 st
Slangbindor 38 + 63 mm	5 + 5 st
Vikt:	62 kg

Lastpall: 16 kg
Total vikt för hela satsen: 350 kg

Förklaringar till lådinnehållet

Förpackningarna

Aluminiumlådorna är lagervara och kan kombineras med olika storlekar och utförande.

Lastpallarna är likaså lagervara och tillverkade av aluminium.

Lådorna är utvändigt försedda med viktangivelse och numrerade.

Dessa märkningar är utbytbara eftersom uppdragen kan skifta.

Invändigt är lådorna försedda med innehållsförteckning.

Möjlighet finns att vinscha utrustningen, varför varje låda är försedd med vinschstropp.

För att innehållet i lådorna skall kunna varieras har lådorna ingen fast inredning. För att bli hålla nere kostnaderna på materielmodulernas innehåll används så långt som möjligt redan befintlig utrustning på räddningstjänsterna. Denna utrustning är väl beprövad och känd av personalen som skall ingå i resursen. Den kompletteras dock med visst nyinköp allteftersom ny teknik arbetas fram. Under utvecklingsarbetet har lådorna fixerats vid lastpallen med laststräckare. Transporten har skett som hänglast i lastnät.

Några korta rader följer här angående vissa delar av utrustningen.

Pumpar

Bland materielen finns två pumpar. Den ena är en vanlig klass 1-pump tagen direkt ur ett Cf-förråd. Den andra är av en betydligt lättare modell och av märket Tanaka med en vikt av ca 9,5 kg.

Spridare

Vanligt förekommande modell med avtagbart spridarhuvud och klokoppling för att kunna ersätta spridaren med smalslang istället. Varje spridare är försedd med avstängningsventil.

12 st spridare finns i modulen och kan placeras med en slanglängd grovslang mellan varje samt försörjas med klass 1-pumpen.

Bärmes

Aluminiummes som normalt används av skogsbolagen vid planteringsarbete. Lämplig som bärmes för materiel av olika slag.

Slangväskor

Gammal modell av väska i något modernare material.

Hörselskydd och skyddsglasögon

Används vid arbete i närheten av helikopter.

Olika tester i samband med projektets genomförande

Under arbetets gång har vissa tester gjorts i samband med olika idéer och uppslag som presenterats från olika håll.

Gummitank i transportnät

I civilförsvarsförråd finns ett antal gummitankar att användas som vattentankar vid insatser. Skulle dessa tankar kunna fyllas med vatten, transporteras ut som hänglast i nät och användas som vattenreservoarer ute i terrängen?

Vid testen upptäcktes inga problem att transportera en tank på detta sätt. Anslutningarna för att fylla vatten respektive tömma tanken på vatten måste dock förändras för att systemet skall kunna fungera bra. Tankarna av den modell som användes är dock för klumpiga att användas i samband med den beskrivna materielmodulen. Modernare varianter finns på marknaden.

Fyllning av självresande kar via vattenbalja

Självresande kar finns i olika utförande och storlekar inom räddningstjänsten. Skulle dessa kunna finnas i materielmodulen och transporteras ut i terrängen, varefter helikoptern fyller dem med vatten via den balja som används i samband med vattenbombning? På detta sätt skulle ett antal vattendepåer kunna byggas upp i oländig terräng och användas vid exempelvis eftersläckningsarbetet.

Testen visade att modellen fungerade mycket bra. Problemet är att viss personal måste hålla i karet till dess att vissa delar av det fyllts med vatten för att undvika att det blåser iväg. Trots precisionsarbetet med att få baljan i karet gick detta mycket fort. Modellen bör kunna utvecklas och vara användbar. Stora bassänger som är förhållandevis lätta finns på marknaden.

Transport av materielmodul

För att testa hur materielmodulen betedde sig som hänglast utfördes denna test.

Inga som helst problem kunde påvisas och helikopterbesättningen var positiv.

Slangutläggning från helikopter

Under vissa förutsättningar skulle det kanske vara möjligt och önskvärt att lägga ut slang från helikopter.

Terrängmotorcykel med släp lastat med slangkassett och 500 meter slang lastades i en helikopter. En speciell slangmatningsanordning konstruerades och lades ut över klaffen bak i helikoptern. Ut genom matningsmekanismen bak i helikoptern hänger en dragslang. När helikoptern på låg höjd passerar personalen på marken tar dessa tag i dragslangen och drar till sig den grova slangen. Genom den speciella matningsmekanismen hålls slangen hela tiden sträckt under utläggningen.

Metoden fungerade bra och bör utvecklas.

Konceptet

Materielmodulen har under sommaren- 97 cirkulerat på olika stationer och räddningstjänster för synpunkter. Under detta arbete har materielen inte varit använd vid någon insats. Konceptet har använts av Södertörns taktiska styrka och har i detta sammanhang använts vid något enstaka tillfälle.

Efter sammanställning av inkomna synpunkter samt komplettering av utrustningen bör konceptet vara användbart i ett större sammanhang.

Förslag till åtgärder

- Modifiera materielmodulen enligt de kompletteringar och synpunkter som inkommit.
 - Innehållsförteckning placeras även på lådans utsida.
 - Byt anslutningar för sugslang på Tanaka pump. Ersätts med klokoppling.
 - Ytterligare övergångslock.
 - Fäst påfyllningspipor vid bränsledunkar för att förhindra att dessa kommer bort.
 - Märk all materiel så att den ej förväxlas med annan kommuns utrustning.
 - Benämningar i materiellistor ändras, ex vis slangavd till slanglängd.

- Placera ut ytterligare en modul på lämplig plats. Utplaceringen bör i inledningsskedet kopplas till räddningstjänst med anknytning till helikopterverksamhet för att underlätta det fortsatta utvecklingsarbetet. Förslag till placering:
 - Södertörn/Stockholm
 - Göteborg
 - Sundsvall

- Koppla personalstyrka till materielmodulen enligt modellen från Södertörn.

I RITS-konceptet ingår sex man. Detta kan vara en rimlig storlek på styrka under en utvecklingsperiod. Personalen skall genomgå den säkerhetsutbildning som behövs för att ingå i denna typ av insatsstyrkor. Den långsiktiga inriktningen måste vara att vi har ett antal styrkor av denna typ som vi kan nyttja för olika typer av uppdrag.

- Håll genomgång med personal och helikopterbesättningar på respektive depåplats.
- Genomför provperiod under sommaren -98.

Underlag för utvärdering helikopterburen skogsbrandmateriel SRV

Datum:

Insatskommun:

Räddningsledare:

Insatsområde: (Bifoga gärna karta)

Typ av vegetation/mark: Mosse/myrmark Hygge Storskog gran/tall Övrigt

Orsak till nyttjande av materielsatsen:

Långt till farbar väg Mycket brant, oländig terräng Annan orsak

Ytterligare förklaringar till de olika alternativen:

.....
.....
.....
.....

Transportsätt:

Helikopter typ:

Transportör:

Hänglast Inne i helikoptern

Flygsträcka ca km

Hämtningsplats helikopter:

.....

Eventuell transport till hämtningsplatsen med (fordonstyp)

..... från (plats)

.....

Flygtid helikopter skogsbrandsläckning:

.....

Allmänna synpunkter från helikoptertransportör:

.....

.....

.....

.....

Nyttjad skogsbrandmateriel i satsen (kryssa för aktuell):

- slang
- pump typ
- spridare antal
-
-
-

Materiel som förkommit:

.....

Materiel som har brister:

.....

Allmänna synpunkter i samband med användande av materielsatsen:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tack för hjälpen!

Rapporten faxas eller skickas till:

Räddningstjänsten Göteborg Mölndal Kungsbacka
Per-Olof Hybring
Box 5204
402 24 GÖTEBORG

Telefon 031-335 26 00 växel
031-335 28 86 P-O Hybring

Telefax 031-335 28 31

Räddningsverkets bibliotek
Karlstad



26152003878

Räddningsverket, 651 80 Karlstad
0, telefax 054-10 28 89. Internet <http://www>

Beställningsnummer P21-242/98. Telefon 054-10 42 86, telefax 054-
ISBN 91-88891-55-0



Ps * ce

Skogsbrands-
utrustning,