

Vård på vingar

Nationell samordning av luftburen ambulanssjukvård

Innehåll

Innehåll	3
Förkortningar	7
Sammanfattning	9
Inledning	17
Uppdraget.....	17
Så har vi arbetat	17
Definitioner	20
Fakta om luftburen ambulanssjukvård i Sverige	23
Ambulanshelikoptrar.....	23
Ambulansflygplan	33
Specialtransporter	37
Sjöfartsverkets SAR-helikoptrar	38
Svenska nationella ambulansflyget (SNAM)	41
Försvarsmaktens resurser för luftburen ambulanssjukvård	43
Marknadsöversikt över flygoperatörer	44
Medicinteknisk utrustning i luftfartyg	46
Flygplatser	47
Planering av sekundärtransporter	49
Socialstyrelsens föreskrifter om ambulanssjukvård	50
Standarder och certifiering	50
Överväganden och förslag	51
Varför behövs en nationell organisation?	51
Associationsform	53
Nationellt ramavtal för ambulansflygplan	54
Planering av sekundärtransporter	56
Dirigering av ambulanshelikoptrar.....	58
Verksamhetskoncept för ambulanshelikoptrar	59
Flygverksamhet för helikopter: upphandling eller in-house?.....	59
Hur många helikoptertyper bör användas?	63
Nationell enhetlighet vs. lokal anpassning	64
Standardisering och utbildning	65
Flygsäkerhetsarbete.....	65

Risk- och kontinuitetshantering	67
Uppföljning och utvärdering	67
Katastrofmedicinsk planering	68
Omvärlds- och intressebevakning	68
Hantering av medicinteknisk utrustning	69
Samverkan med Sjöfartsverket	71
Samverkan med MSB	72
Samverkan med kommunal räddningstjänst	75
Samverkan med Polisen	75
Nordisk samverkan.....	76
Samarbete med länder utanför Norden.....	78
Rådgivning om landningsplatser vid sjukhus	79
Alternativa former för helikopterverksamheten	81
Generella uppgifter för Organisationen	82
Organisation	84
Ambitionsnivå för bemanning och utrustning	85
Generella synergieffekter	85
Alternativ - In-house.....	87
Verksamhet	87
Bemanning	88
Alternativ In-house - 8+2 helikoptrar	89
Alternativ In-house - 12+3 helikoptrar	91
Alternativ - Upphandling	93
Verksamhet	93
Bemanning	94
Alternativ Upphandling - Egna helikoptrar	95
Alternativ Upphandling - All-inclusive.....	96
Organisationens ekonomi och fördelning av kostnader.....	97
Fördelning av fasta kostnader för transportplanering m.m.	97
Fördelning av kostnader för ambulansflygplan	98
Fördelning av fasta kostnader för ambulanshelikoptrar	98
Fördelning av fasta kostnader för SAR-helikoptrar	99
Fördelning av kostnader för sjukvårdsteam	99
Fördelning av rörliga kostnader.....	100
Jämförelse med nuvarande kostnader.....	100
Slutsats och rekommendation.....	102

Nästa steg	103
Initiala åtgärder.....	103
Övertagande av landstingens avtal.....	103
Nyttan med luftburen ambulanssjukvård	105
Medicinsk nytta med ambulanshelikopter	105
Medicinsk nytta med ambulansflygplan	113
Strukturfrågor	113
Ekonomisk nytta	116
Hur ser det ut i andra länder?	119
Ambulanshelikoptrar i Europa	119
Ambulansflygplan i Europa	123
Norge.....	123
Finland.....	128
Danmark.....	131
Polen	132
Remiss av SOU 2008:129 Helikoptern i samhällets tjänst	135
Om remissen	135
Ett nationellt bolag för luftburen ambulanssjukvård	137
Behov av ett utbyggt ambulanshelikoptersystem.....	138
Operativ koordinering av ambulanshelikoptrar	139
Infrastruktur för ambulanshelikoptrar	139
Fjällräddning med ambulanshelikoptrar	140
Övriga synpunkter	140
Referenser	143
Länkar	145

Förkortningar

ACAS	Air Collision Avoidance System
AS	Aerospatiale
AW	AgustaWestland
EURAMI	European Air Medical Institute
EHAC	European HEMS and Air Ambulance Committee
EASA	European Aviation Safety Agency
EC	Eurocopter
ECMO	Extra Corporeal Membrane Oxygenation
EGNOS	European Geostationary Navigation Overlay Service
GPWS	Ground Proximity Warning System
HEMS	Helicopter Emergency Medical Service
HCM	HEMS Crew Member
HIT	Högisoleringstransport
IABP	Intra-Aortic Balloon Pump
IFR	Instrument Flight Rules
IVA	Intensivvårdsavdelning
JAR	Joint Aviation Requirement
JRCC	Joint Rescue Coordination Centre
KSS	Kärnsjukhuset Skövde
L-ABCDE	Livsfarligt läge - Airway and cervical control, Breathing, Circulation and bleeding, Disability, Expose and protect from the environment.
MEDEVAC	Medical Evacuation
MSB	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
MTU	Medicinteknisk utrustning
Neo PETS	Neonatal / Pediatric Emergency Transport Service
NLL	Norrbottnens läns landsting
NPAS	National Police Air Service
NUS	Norrlands universitetssjukhus
NVIS	Night Vision Imaging System
NÄL	Norra Älvsborgs sjukhus
PCI	Percutan Coronar Intervention
SAA	Scandinavian AirAmbulance
SAR	Search & Rescue
SBÖ	Sjukvårdsberedskap Öresund
SKL	Sveriges Kommuner och Landsting
SLAS	Sveriges Ledningsansvariga Ambulansläkare i Samverkan
SNAM	Svenska nationella ambulansflyget
SUS	Skånes universitetssjukhus
SÄS	Södra Älvsborgs sjukhus
TCAS	Terrain Collision Avoidance System
VFR	Visual Flight Rules
VGR	Västra Götalandsregionen
US	Universitetssjukhuset Linköping
USÖ	Universitetssjukhuset Örebro

Sammanfattning

Om SKL Helikopterprojekt

Landstingsdirektörernas förening formulerade den 10 september 2010 ett uppdrag om att ta fram underlag för beslut om samverkan avseende luftburen ambulanssjukvård. Projektet har letts av en arbetsgrupp bestående av representanter från några landsting, samt personal från Sveriges Kommuner och Landsting (SKL). Vidare har det funnits en referensgrupp med representanter för sjukvårdsregionerna, samt en expertgrupp med representanter för statliga myndigheter. Detta är arbetsgruppens slutrapport.

Luftburen ambulanssjukvård i Sverige idag

Luftburen ambulanssjukvård är ett begrepp som bland annat omfattar följande verksamheter:

- ambulanshelikoptrar
- ambulansflygplan
- ambulanstransporter med Sjöfartsverkets SAR-helikoptrar (Search & Rescue)
- ambulanstransporter med Förvarsmaktens helikoptrar och flygplan
- Svenska nationella ambulansflyget (SNAM)

Ambulanshelikoptrar

Det finns idag sju baser för ambulanshelikoptrar i Sverige, vilket innebär att stora delar av Sveriges yta saknar täckning. De landsting som har helikopter är Norrbotten, Västerbotten, Jämtland, Uppsala, Stockholm, Visby och Västra Götaland. Landstinget i Värmland har beslutat att skaffa sig tillgång till helikoptertjänst, medan Landstinget Dalarna utreder förutsättningarna för en helikopter i Falun.

De landsting som har helikopter upphandlar sin flygtjänst var för sig, vilket innebär att det är stora skillnader mellan verksamheterna. Vid de sju baserna används fem olika helikoptertyper. Andra skillnader avser bemanningskoncept, beredskap, medicinteknisk utrustning, möjlighet till instrumentflygning, flygsäkerhetsutrustning och tillgång till reservhelikopter. Delar av olikheterna kan förklaras med skilda verksamhetsbehov, medan andra variationer är svårare att härleda. Avsaknaden av nationella lösningar medför kostnader för landstingen, samt innebär delvis skiftande nivåer på flyg- och patientsäkerhet.

Nya flygsäkerhetskrav från myndigheterna har medfört en kraftig kostnadsökning för verksamheten, då mer avancerade och kraftfulla helikoptrar måste användas. Helikopterverksamhetens komplexitet ställer stora krav på landstingen som beställare.

Ambulansflygplan

Norra sjukvårdsregionen har idag ett ramavtal för tjänster med propellerdrivna ambulansflygplan. Till tjänsten finns en planeringsfunktion knuten, samt en läkarjour för intensivvårdstransporter.

I södra Sverige råder en spotmarknad för ambulansflygplanstjänster. Denna marknad domineras av en aktör.

Avsaknaden av ett nationellt ramavtal innebär onödigt höga kostnader för landstingen. Vidare kan landstingen inte ställa krav på patient- och flygsäkerhet. Avsaknaden av en nationell planeringsfunktion för luftburna sekundärtransporter innebär att landstingens transportlogistik inte blir optimal.

Sjöfartsverkets SAR-helikoptrar

Sjöfartsverkets helikoptrar för sjö- och flygräddning (Search & Rescue, SAR) finns i beredskap dygnet runt på fem platser i Sverige. SAR-helikoptrarna nyttjas dock sällan för ambulansuppdrag. Sjöfartsverket vill gärna ha ett strukturerat samarbete med landstingen, men efterfrågar en enda samarbetspartner. Då skulle Sjöfartsverket kunna dimensionera resurser och beredskap för landstingens behov, vilket inte är möjligt idag.

Försvarsmaktens helikoptrar och flygplan

Försvarsmakten har resurser som kan användas av landstingen för vissa specialtransporter, samt vid katastrofmedicinska insatser. Idag finns dock ingen nationell civil-militär katastrofmedicinsk planering. Försvarsmakten efterfrågar samarbete med landstingen avseende bland annat utbildning och utrustning.

Svenska nationella ambulansflyget (SNAM)

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har upphandlat den katastrofmedicinska resursen SNAM av SAS. Medicinsk besättning utbildas, övas samt projektanställs på uppdrag av Västerbottens läns landsting. SNAM:s koppling till den övriga luftburna ambulanssjukvården skulle kunna stärkas om till exempel SNAM:s intensivvårdsbåtar användes i den ordinarie sjukvården.

Övergripande problem med den nuvarande ordningen

Den svenska luftburna ambulanssjukvården är idag svagt integrerad. Det finns inget nationellt ambulanshelikoptersystem, utan sju olika regionala system. Det finns heller inget övergripande ramverk för att integrera de olika resurserna inom den luftburna ambulanssjukvården. Det gör att samarbetsmöjligheter mellan landstingen och staten går förlorade. Detsamma gäller för mer strukturerade samarbeten på nordisk nivå. Dagens splittrade organisation leder till suboptimering och dåligt resursutnyttjande. Detta innebär höga kostnader och varierande kvalitet mellan verksamheterna.

Medicinskt behov av luftburna ambulanssjukvård

Ambulanshelikoptrar kan spela en avgörande roll för flera tidskritiska skade- och sjukdomstillstånd. Det gäller till exempel för trauma, skallskador, stroke, hjärtinfarkt, blodförgiftning, brännskador, sjuka barn, samt gravida och nyförlösta med tillstötande komplikationer. Med läkarbemannade ambulanshelikopter kan patienten snabbt få diagnos och under pågående behandling transporteras till rätt vårdnivå.

Den medicinska utvecklingen ger nya tidskritiska behandlingsmetoder. Ett exempel är PCI (ballongsprängning vid hjärtinfarkt) som måste ges inom tre timmar. PCI ges för närvarande vid 29 platser i landet, varav endast 14 är öppna dygnet runt. I många delar av landet blir ambulanshelikoptern en nödvändig resurs om patienten ska komma under rätt vård i tid. Nya tidskritiska behandlingsmetoder introduceras även för stroke. Denna behandling kan endast ges vid neurokirurgiska enheter, som finns på sex platser i landet.

Koncentrationen av specialiserad och högspecialiserad vård bedöms öka behovet av luftburna transporter mellan vårdenheter. Dessa transporter måste ske med hög medicinsk säkerhet och utan fördröjning. Detta bedöms leda till en ökad användning av såväl helikoptrar som flygplan.

Luftburen ambulanssjukvård är betydelsefull vid katastrofmedicinska insatser. Det visar inte minst erfarenheterna från händelserna på Utøya i Norge den 22 juli 2011.

Arbetsgruppens förslag

En nationell organisation bör bildas

Arbetsgruppen föreslår att en nationell organisation för ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan bildas. Arbetsgruppen anser att en nationell organisation ger en rad fördelar:

- *Stordriftsfördelar:* Möjligheterna att samordna och standardisera verksamheterna ökar, vilket gör det möjligt att sänka såväl investerings- som driftskostnader. Det gäller till exempel för luftfartyg och medicinteknisk utrustning. Etableringskostnaderna för helikopterverksamhet sjunker, vilket minskar trösklarna för att nya baser etableras.
- *Samverkan mellan landsting:* En nationell organisation öppnar upp för nya samverkansmöjligheter över landstingsgränserna. Till exempel skulle en helikopter sommartid kunna förstärka turisttåta kustområden, för att vintertid användas i skidområden i fjällen. Ett annat område för samverkan är en nationell planeringsfunktion för sekundärtransporter med flyg. En sådan funktion bedöms leda till en effektivare transportlogistik och lägre kostnader.
- *Samverkan med statliga myndigheter:* Med en landstingsgemensam organisation underlättas samarbete kring luftburen ambulanssjukvård med statliga myndigheter som Sjöfartsverket, Försvarsmakten och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Av särskilt intresse är ett strukturerat samarbete med Sjöfartsverket som inte är möjligt med den nuvarande ordningen.
- *Nordisk samverkan:* Med en nationell organisation underlättas samverkan med systerorganisationerna i Norge och Finland, och på sikt kanske även med Danmark. Samverkan kan till exempel avse utbildning, forskning och rutiner för gränsöverskridande insatser. Man kan även etablera gränsöverskridande helikopterbaser som finansieras gemensamt.
- *Kvalitetsarbete:* Förutsättningarna förbättras för att bedriva kvalitetsarbete avseende flygsäkerhet, patientsäkerhet och verksamhetsuppföljning. Detta kan ske genom utarbetande av informationssystem, rutiner, utbildning, uppföljning och forskning.
- *Bättre katastrofmedicinsk beredskap:* En nationell organisation kan bedriva en gemensam katastrofmedicinsk planering som inkluderar såväl landstingens som statens luftburna resurser. Därmed stärks den nationella förmågan att hantera allvarliga händelser med många skadade.

Associationsform

Associationsformerna *aktiebolag* och *kommunalförbund* har utretts. Båda formerna bedöms som möjliga. Arbetsgruppen förordar aktiebolag som associationsform då in- och utträde blir enklare, statligt deläggande möjliggörs, samt att denna form bedöms ge bättre förutsättningar för en kostnadseffektiv drift.

Organisationen bör ha i uppgift att upphandla ett ramavtal för ambulansflygplanstjänster, tillhandahålla flygtjänst för ambulanshelikoptrar, samt tjänster som hör till dessa verksamheter. Landstingen bör svara för sjukvårdspersonal ombord på helikoptrar.

Samtliga landsting bör ingå i den nationella organisationen, härnäst benämnd *Organisationen*. De landsting som abonnerar på ambulanshelikopter bör ha en större ägarandel än de landsting som huvudsakligen använder ambulansflygplan.

Driftsformer

Arbetsgruppen har utrett tre olika driftsformer för helikopterverksamheten:

- *In-house*: egen drift med eget ägande av helikoptrar
- *Upphandling - All-inclusive*: hela flygtjänsten (drift och helikoptrar) upphandlas av kommersiella operatörer
- *Upphandling - Egna helikoptrar*: upphandlad drift, men med eget ägande av helikoptrar

Arbetsgruppen förordar alternativet *In-house* med egen drift av helikopterverksamheten. Med egen drift säkerställs landstingens rådighet över en samhällsviktig verksamhet. Egen drift bedöms också vara ekonomiskt fördelaktigt, bland annat på grund av att ett offentligt ägt bolag får lägre riskpremier på lån. Vidare ökar möjligheterna att standardisera verksamheten avseende till exempel helikoptertyper.

Tekniskt flygunderhåll bör upphandlas, då det finns en fungerande marknad för dessa tjänster.

För ambulansflygplanen förordas att flygtjänsten inledningsvis upphandlas i sin helhet, då det bedöms som för krävande att samtidigt starta igång egen flygverksamhet för både helikopter och flygplan. Ett nationellt ramavtal bör tecknas för ambulansflygplanstjänster. Egen drift av ambulansflygplan bör på sikt utredas.

Antal ambulanshelikoptrar

Arbetsgruppen har tagit fram kalkyler för två olika alternativ när det gäller antal helikoptrar: 8+2 och 12+3 helikoptrar.

I alternativet 8+2 ingår nuvarande sju landsting med helikopter, samt Värmland. Till detta kommer två reservhelikoptrar. De åtta helikoptrarna knyts geografiskt till respektive landsting som tecknar ett abonnemang. Det finns även möjlighet för flera landsting att samarbeta om en helikopter.

Alternativet 12+3 innebär ett mer eller mindre rikstäckande ambulanshelikoptersystem med tolv baser och tre reservhelikoptrar. I detta system är helikoptrarna inte knutna till ett specifikt landsting, utan ska täcka ett område som kan sträcka sig över flera landsting. Kostnaderna fördelas mellan landstingen med hjälp av särskilda nycklar.

Arbetsgruppen bedömer att det är svårt att idag få stöd bland landstingen för att införa ett rikstäckande helikoptersystem. Därför är 8+2 helikoptrar arbetsgruppens huvudalternativ. På sikt anser arbetsgruppen att man bör sträva efter ett rikstäckande system.

Uppgifter för Organisationen

Organisationen bör ha följande uppgifter:

- *Tillhandahålla flygtjänst för ambulanshelikoptrar:* Organisationen bör äga helikoptrar, samt svara för flygoperativ personal. Flygtekniskt underhåll bör upphandlas av kommersiella aktörer.
- *Upphandling av ambulansflygplanstjänster:* Organisationen bör upphandla ett ramavtal för ambulansflygplanstjänster av kommersiell flygoperatör. Till detta avtal bör en jour för läkarbemanning knytas.
- *Transportplanering:* Organisationen bör tillhandahålla en transportplanering för sekundärtransporter med helikopter och flygplan, samt vissa dedikerade vägambulanser. Transportplaneringen kan bedrivas i egen regi eller upphandlas. Denna funktion kan komma att beröras av den statliga översynen av samhällets alarmeringstjänst som ska vara slutförd senast den 30 april 2013.
- *Standardisering och utbildning:* Organisationen bör ta fram enhetliga procedurer för den luftburna ambulanssjukvården. Vidare bör standarder utarbetas för sjukvårds- och flygpersonal, samt för utrustning. Såväl flyg- som sjukvårdspersonal bör utbildas i de rutiner och standarder som Organisationen tillämpar. För att stärka patientsäkerheten bör sjukvårdspersonalen övas i medicinska simulatorer i flygmiljö.
- *Hantering av medicinteknisk utrustning:* Organisationen bör upphandla, äga, samt säkerställa underhåll av den medicintekniska utrustning som används i verksamhetens helikoptrar och flygplan. Här kan även underhåll av medicinteknisk utrustning i SAR-helikoptrar och SNAM ingå. Underhållstjänsten kan bedrivas i egen regi eller upphandlas.
- *Flygsäkerhetsarbete:* Ett aktivt flygsäkerhetsarbete bör bedrivas, oavsett om flygverksamheten upphandlas eller bedrivs i egen regi. Det innebär att Organisationen bör fastställa flygsäkerhetskrav och följa upp att dessa efterlevs.
- *Risk- och kontinuitetsshantering:* Organisationen bör säkerställa att avbrott i verksamheten minimeras. Genom ett löpande arbete med kontinuitetsshantering kan verksamhetskritiska processer analyseras och sårbarheter åtgärdas. Operativa och strategiska risker bör behandlas genom proaktiv riskhantering.
- *Uppföljning och utvärdering:* För att följa upp verksamheten bör informationssystem anskaffas för såväl flygverksamheten som för sjukvården.
- *Katastrofmedicinsk planering:* Organisationen bör bedriva en nationell katastrofmedicinsk planering som inkluderar såväl landstingens som statens luftburna resurser. Med gemensam planering, rutiner, utbildning och övning förbättras förutsättningarna att hantera situationer med många skadade. Planeringen bör även inkludera våra nordiska grannländer.
- *Omvärlds- och intressebevakning:* Organisationen bör bedriva en aktiv omvärldsbevakning, och samtidigt bevaka verksamhetens intressen gentemot olika beslutsinstanser.

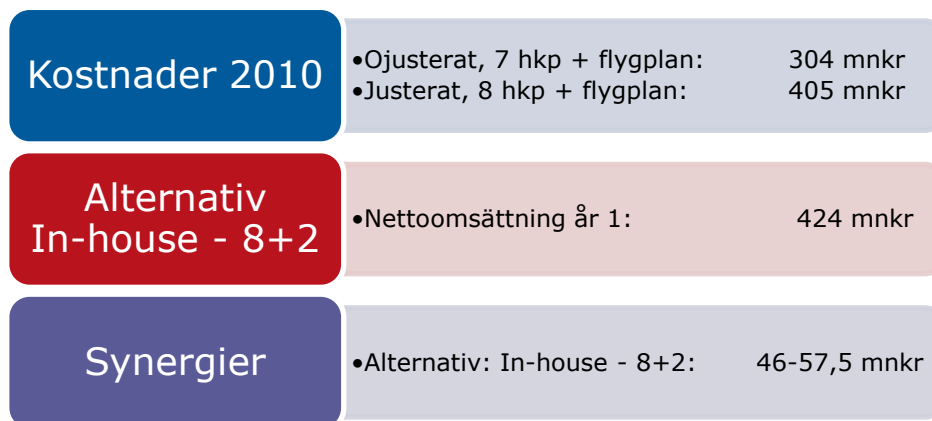
- *Samverkan med Sjöfartsverket:* Organisationen bör samverka med Sjöfartsverket kring områden som är av gemensamt intresse. Exempel på samverkansområden är:
 - sjukvårdsbemanning av SAR-helikoptrarna (Search & Rescue)
 - medicinteknisk utrustning i SAR-helikoptrarna
 - reservhelikoptrar, inklusive underhållsplanering
 - användning av SAR-helikoptrar för ambulansuppdrag
 - användning av ambulanshelikoptrar för SAR-uppdrag
 - infrastrukturfrågor
- *Samverkan med MSB:* MSB är idag huvudman för Svenska nationella ambulansflyget (SNAM). Arbetsgruppen bedömer att det skulle stärka den nationella krisberedskapen om Organisationen svarade för förvaltningen och utvecklingen av SNAM. Organisationens roll skulle kunna inkludera upphandling av flygtjänst och medicinteknisk utrustning, verksamhetsutveckling, samt transportplanering i samband med insatser.
- *Samverkan med Försvarsmakten:* Organisationen bör samverka med Försvarsmakten kring bland annat specialtransporter, katastrofmedicinsk planering, standardisering av utrustning och utbildningskrav, samt reservkapacitet i samband med långvariga driftstillestånd på ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan.
- *Samverkan med kommunal räddningstjänst:* Kommunal räddningstjänst kan i vissa situationer behöva stöd av ambulanshelikoptrar. Det gäller till exempel transporter av räddningsdykare och vattenlivräddning med Static Rope-metoden. Organisationen bör i samråd med SKL och MSB fastställa vilka uppgifter ambulanshelikoptrarna ska kunna stödja kommunal räddningstjänst med, samt hur detta ska finansieras.
- *Samverkan med Polisen:* Organisationen bör samverka med Polisen avseende fjällräddning och efterforskning av försvunna personer. Organisationen bör även samverka med Polisflyget avseende till exempel infrastrukturfrågor och övningar.
- *Nordisk samverkan:* Organisationen bör utveckla samverkan med systerorganisationer i Norge och Finland, samt på sikt även med Danmark och Åland. Samverkan kan till exempel avse rutiner för gränsöverskridande insatser, upphandling, standardisering, utbildning, transportlogistik och forskning.
- *Samarbete med länder utanför Norden:* Organisationen kan när behov finns samarbeta med organisationer för luftburen ambulanssjukvård i länder utanför Norden, till exempel Polen och Tyskland.
- *Rådgivning om landningsplatser vid sjukhus:* Organisationen bör bistå landstingen med rådgivning om hur man inrättar och driver helikopterlandningsplatser vid sjukhus.

Ekonomiska förutsättningar

I figur 1 presenteras ekonomiska förutsättningar för ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan. För 2010 har arbetsgruppen samlat in uppgifter som visar på en totalkostnad om ca 304 mnkr per år, exklusive kostnader för sjukvårdsbemanning på ambulanshelikoptrarna. Denna kostnadsbild bedöms dock inte som långsiktigt realistisk, då flera landsting har gamla avtal. Med nya avtal kommer kostnaderna att öka. För att skapa jämförbarhet har arbetsgruppen justerat upp siffrorna. Därtill har en extra helikopter lagts till. De justerade kostnaderna för 8 helikoptrar blir då 405 mnkr.

I arbetsgruppens huvudförslag alternativ *In-house - 8+2* bedöms nettoomsättningen år 1 till 424 mnkr. Från detta ska synergier i intervallet 46-57,5 mnkr avräknas.

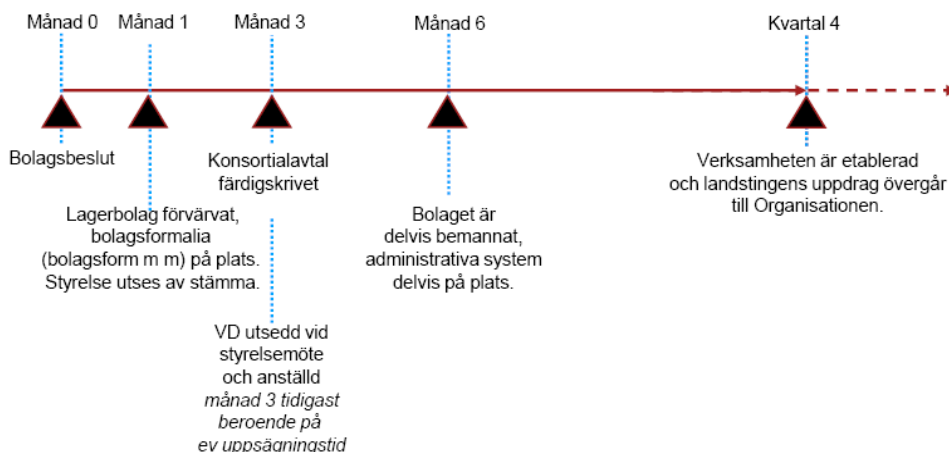
Figur 1 Ekonomiska förutsättningar



Aktiviteter och tidplan för start av Organisationen

Givet att man väljer associationsformen aktiebolag gäller följande tidplan för att starta verksamheten. Från det att beslut om bolagsetablering är fattat bedöms att verksamheten kan vara igång enligt tidplanen i figur 2.

Figur 2 Tidplan för etablerande av bolag



Inledning

Uppdraget

Landstingsdirektörernas förening gav den 10 september 2010 Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) i uppdrag att ta fram underlag för beslut om samverkan avseende luftburen ambulanssjukvård. Bakom initiativet stod Västra Götalandsregionen, Norrbottens läns landsting och Landstinget i Värmland.

Enligt uppdraget ska samverkan avse:

- infrastruktur (helikopter, utrustning, geografisk placering, landningsplatser, baser etc.)
- operatörsverksamheten (helikopter och flygplan)
- samarbete mellan landsting, statliga myndigheter och kommunal räddningstjänst i ovanstående frågor

Arbetsgruppen har fokuserat på övergripande frågor som associationsformer, samverkansformer, finansiering och transportlogistik. Arbetsgruppen har valt att inte ta fram förslag om tekniska frågor som lokalisering av luftfartyg, val av pilotsystem och val av sjukvårdsbemanning.

Så har vi arbetat

Organisation

Arbetet har bedrivits under namnet SKL Helikopterprojekt. Projektet har letts av en arbetsgrupp med representanter för SKL, Västra Götalandsregionen, Norrbottens läns landsting och Landstinget i Värmland. Arbetsgruppen har även anlitat konsulter som stöd i arbetet.

Projektet har haft en referensgrupp, med deltagare från samtliga sjukvårdsregioner. Referensgruppens uppgift har varit att ta in synpunkter från landstingen och att förankra arbetsgruppens förslag. Vissa regioner har bytt företrädare i referensgruppen under arbetets gång.

Det har även funnits en expertgrupp, bestående av personer med sakkompetens om luftburen ambulanssjukvård, samt företrädare för statliga myndigheter. Deltagarna i de olika grupperna framgår av tabellerna nedan.

Tabell 1 Arbetsgrupp

Namn	Befattning och organisation
Mats Friberg	ekonomidirektör, Västra Götalandsregionen
Lars Hillerström	finanschef, Västra Götalandsregionen
Lennart Hellqvist	utvecklingsledare, Landstinget i Värmland
Hans Rönnqvist	ekonomichef, Norrbottens läns landsting
Jan Lindmark	handläggare, SKL
Markus Planmo	handläggare, SKL

Tabell 2 Referensgrupp

Namn	Befattning och organisation
Helge Brändström	överläkare i anestesi, Västerbottens läns landsting, Norra sjukvårdsregionen
Eric Rinstad	ambulansöverläkare, Landstinget i Värmland, Uppsala-Örebroregionen
Göran Angergård	verksamhetschef, Luftburen intensivvård, Akademiska sjukhuset, Uppsala-Örebroregionen
Kitty Kook-Wennberg	avdelningschef för Särskilda vårdfrågor, Stockholms läns landsting, Stockholmsregionen
Nils Edsmalm	utredare, Stockholms läns landsting, Stockholmsregionen
Rolf Forsman	avtalschef, Region Gotland, Stockholmsregionen
Sven Martinell	verksamhetschef ambulanshelikoptern, Västra Götalandsregionen, Västra regionen
Anita Mohall	beredskapsöverläkare, Landstinget i Östergötland, Sydöstra regionen
Marie E Andersson	upphandlingsenheten, Landstinget i Östergötland, Sydöstra regionen
Daniel Lilja	sektionschef, Jönköpings läns landsting, Sydöstra regionen
Poul Kongstad	verksamhetschef ambulanssjukvården, Region Skåne, Södra regionen
Roger Rüdén	chefläkare, Region Skåne, Södra regionen

Tabell 3 Expertgrupp

Namn	Befattning och organisation
Per-Åke Nilsson	avdelningsdirektör, Socialstyrelsen
Love Elthammar	stabsläkare, Försvarsmakten
Björn Dahlström	handläggare, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Lars Widell	chef sjö- och flygräddning, Sjöfartsverket
Marcus Cato	handläggare räddningstjänst, SKL
Olle Ekström	flygplatschef, Västra Götalandsregionen
Åsa Englund ¹	Key Account Manager, SOS International
Petter Nilsson	handläggare, Rikspolisstyrelsen
Kent Björk	utredare, Norrbottens läns landsting, har lett arbetet med att ta fram en modell för transportplanering

¹ Åsa Englund lämnade på egen begäran expertgruppen under våren 2011, sedan SOS International börjat bedriva ambulanshelikopter verksamhet i Danmark.

Arbetsätt

Arbetsgruppen har delat upp arbetet i delprojekt. I flera av delprojekten har personer från referens- och expertgruppen involverats.

Arbetsgruppen har eftersträvat att hålla en aktiv dialog med landstingen. Referensgruppen har haft fyra möten, där även deltagare från expertgruppen kunnat delta. Arbetsgruppen har också haft separata möten med vissa landsting när det funnits önskemål om detta. Arbetsgruppen har remitterat utkast av slutrapporten till referens- och expertgrupperna. Synpunkter har inarbetats i den slutliga versionen av rapporten.

Arbetsgruppen har löpande rapporterat till Landstingsdirektörernas förening, samt till SKL:s Sjukvårdsdelegation. En hearing har också genomförts med ledande politiker och tjänstemän från alla landsting.

Arbetsgruppen har haft en aktiv dialog med *Föreningen för Ledningsansvariga i Svensk Ambulanssjukvård* (FLISA). Projektet har varit representerat vid FLISA-kongressen 2010 och 2011, FLISA:s vårmöte 2011, samt träffat FLISA:s styrelse vid två tillfällen.

Projektet har haft en egen hemsida där information löpande har presenterats.

www.skl.se/helikopter

Utgångspunkter

Arbetsgruppen har haft följande rapporter som viktiga utgångspunkter för arbetet:

- Landstinget i Värmland, 2010, *Ambulanshelikopter i Värmland*
- SOU 2008:129 *Helikoptern i samhällets tjänst*
- Socialstyrelsen, 1999, *Ett sammanhängande ambulanshelikoptersystem*

Omvärldsbevakning

Omvärldsbevakning har varit en viktig del i utredningsarbetet.

Under hösten 2010 genomförde arbetsgruppen ett studiebesök i Finland hos det nationella ambulanshelikopterbolaget FinnHEMS. Vidare besöktes ambulanshelikopterbasen i Helsingfors. Arbetsgruppen har sedan löpande haft kontakt med FinnHEMS och följt uppbyggnaden av bolaget.

Arbetsgruppen har haft flera möten med norska Luftambulansetjenesten. Utifrån dessa kontakter har Västra Götalandsregionen tagit initiativ till ett EU-projekt om samarbete mellan Sverige och Norge kring luftburen ambulanssjukvård. Ett särskilt utbyte har också skett med Luftambulansetjenesten om metoder för transportplanering.

Arbetsgruppen deltog i maj 2011 i den internationella konferensen AirMed 2011 i Brighton. Konferensen anordnades av *European HEMS & Air Ambulance Committee* (EHAC). I programmet ingick presentationer av den medicinska utvecklingen, flygoperativa frågor, samt managementfrågor. Det gavs också tillfälle till fördjupade diskussioner om erfarenheter och möjligheter till framtida samarbete med flera länder.

Kunskapsseminarium

Den 9-10 maj 2010 arrangerade arbetsgruppen i samarbete med Landstinget i Värmland ett kunskapsseminarium om luftburen ambulanssjukvård i Karlstad med ca 100 deltagare. Seminariet riktade sig till politiker och tjänstemän från landstingen, men även företrädare för myndigheter och företag deltog. Ledande medicinska forskare presenterade de senaste medicinska landvinningarna och hur dessa påverkar behovet av ambulanshelikoptrar. Vid seminariet deltog även föreläsare från Sjöfartverket, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), samt norska Luftambulansetjenesten. Presentationer från seminariet finns på webbplatsen: www.liv.se/ambulanshelikopter

Remiss av SOU 2008:129 Helikoptern i samhällets tjänst

SOU 2008:129 *Helikoptern i samhällets tjänst* innehåller förslag om en nationell organisation för luftburen ambulanssjukvård. Regeringskansliet har inte remissbehandlat detta betänkande. Arbetsgruppen ansåg därför att det var angeläget att få landstingens, berörda myndigheters, samt vissa andra aktörers syn på de förslag i utredningen som berör luftburen ambulanssjukvård. Därför genomförde SKL i egen regi en remiss av betänkandet till berörda parter. Samtliga landsting har svarat på remissen, antingen enskilt eller samordnat via sjukvårdsregionerna. Remissammanställningen finns i denna rapport. Samtliga remissvar finns samlade i ett separat dokument.

Enkäter

Under våren 2011 skickade arbetsgruppen ut en enkät till samtliga landsting om deras användning av ambulansflygplan och ambulanshelikoptrar. Sex landsting svarade dock inte på enkäten. Flera av landstingen saknade uppgifter om flera av frågorna, till exempel hur mycket pengar man lägger på att använda ambulansflygplan.

En särskild enkät skickades också ut till de landsting som har ambulanshelikopter. Samtliga berörda landsting svarade på denna enkät.

Utredning av ekonomiska och juridiska förutsättningar

Västra Götalandsregionen har beställt och finansierat en utredning av de ekonomiska och juridiska förutsättningarna för att bilda en nationell organisation för luftburen ambulanssjukvård. Utredningen har utförts av PwC och Mannheimer Swartling. Den ekonomiska utredningen gjordes under 2011, varför den huvudsakligen baserar sig på uppgifter från 2010.

Definitioner

Socialstyrelsen har i sin termbank definierat följande begrepp:

Tabell 4 Definitioner enligt Socialstyrelsens termbank

Term	Definition
Ambulanssjukvård	Hälso- och sjukvård som utförs av hälso- och sjukvårdspersonal i eller i anslutning till ambulans
Ambulans	Ett transportmedel avsett och utrustat för ambulanssjukvård och transport av sjuka och skadade
Prehospital	Omedelbara medicinska insatser som görs av hälso- och sjukvårdspersonal utanför sjukhus

För förståelse av ambulanssjukvårdens roll finns andra centrala begrepp, som dock inte är definierade av Socialstyrelsen. Arbetsgruppen använder följande definitioner:

Tabell 5 Definitioner enligt SKL Helikopterprojekt

Term	Definition
Ambulansflygplan	Ett flygplan avsett och utrustat för ambulanssjukvård och transport av sjuka och skadade
Ambulanshelikopter	En helikopter avsedd och utrustad för ambulanssjukvård och transport av sjuka och skadade
Anspänningstid	Den tid som det maximalt ska ta från att ett larm når en helikopterbas, till dess att helikoptern lyfter.
Luftburen ambulanssjukvård	Hälso- och sjukvård som utförs av hälso- och sjukvårdspersonal i eller i anslutning till luftfartyg som används som ambulans
Primärtransport	Transport av sjuk eller skadad från skadeplats till vårdinrättning
Sekundärtransport	Transport av patient mellan vårdinrättningar
Triage	Att enligt ett förutbestämt mönster bedöma och sortera patienter till rätt vårdnivå

Fakta om luftburen ambulanssjukvård i Sverige

I detta kapitel beskrivs de olika resurser som finns inom luftburen ambulanssjukvård i Sverige, samt olika stödfunktioner som medicinteknisk utrustning, planeringsfunktioner och flygplatser.

Ambulanshelikoptrar

Allmänt om ambulanshelikoptrar

Ambulanshelikoptrar används för *primärtransporter* och *sekundärtransporter*.

Primärtransporter avser transporter av sjuka eller skadade från skadeplats till vårdinrättning. Ungefär hälften av primärtransporterna med svenska ambulanshelikoptrar avser trauma, medan resten gäller olika akuta medicinska tillstånd, till exempel stroke, hjärtinfarkter, allergiska reaktioner, astmaanfall, insulinkoma, blodförgiftning, epilepsi och sjuka barn.

Sekundärtransporter avser transporter av patienter eller organ mellan vårdinrättningar. Sådana transporter kan vara såväl akuta som icke-akuta, och ske med eller utan intensivvård. Vanliga diagnoser hos intensivvårdspatienter är multitrauma, akut hjärtinfarkt, brännskada, skallskada och instabil kranskärlssjukdom. Andra grupper är intuberade patienter och infektionspatienter. Vissa typer av intensivvårdstransporter är extra krävande avseende kompetens och medicinteknisk utrustning, till exempel transporter av spädbarn och ECMO-patienter.

Ambulanshelikoptrar kan också användas för vissa räddningstjänstinsatser. Det kan till exempel gälla snabba transporter av nyckelpersonal som vattendykare. Vidare kan ambulanshelikoptrar användas för rekognosering i samband med naturolyckor. Ambulanshelikoptrar kan även använda den så kallade Static Rope-metoden i samband med vattenlivräddning eller räddning från isolerade platser. Static Rope används idag av ambulanshelikoptrarna i Västerbottens läns landsting, Jämtlands läns landsting och Stockholms läns landsting.

I anslutning till helikopterbaserna finns ibland en akutbil eller ambulans. Denna resurs används för insatser i basens närhet, samt om helikoptern har stillestånd på grund av väder eller tekniska problem.

Egenskaper hos ambulanshelikoptrar

Några egenskaper som utmärker ambulanshelikoptrar är att de:

- kan agera i väglöst land, över vatten och i skärgård
- kan hålla höga medelhastigheter oberoende av väglag och trafikintensitet (ofta 240-280 km/h)
- kan landa och starta i terräng
- i regel är bemannade med hög sjukvårdskompetens

Helikoptrarnas tillgänglighet kan dock begränsas av olika faktorer. Tekniska stillestånd är en begränsning, som delvis kan hanteras genom beredskap med underhållspersonal och reservdelar. I tätbebyggda områden kan användningen av helikoptrar begränsas av bullerregler. Väderfaktorer som isbildning på rotorbladen och dålig sikt kan begränsa helikoptrarnas tillgänglighet. Risken för isbildning varierar över landet och året, och är störst i norra Sverige vintertid. På nyare helikoptrar finns avisningsutrustning som tillval, men den medför högre drifts- och investeringskostnader. Utrustningen är i dagsläget endast tillgänglig för vissa tyngre helikoptertyper.

Enligt statistik för ambulanshelikoptrarna i Västra Götalandsregionen och Norrbottens läns landsting kan 15-20 procent av uppdragen inte genomföras till följd av väder, tekniska stillestånd och samtidigt konflikter (då helikoptern larmas för flera uppdrag samtidigt). I sammanhanget är det dock viktigt att notera att alla transportmedel har begränsad tillgänglighet. Vägambulanser kan till exempel begränsas av halka, samtidigt konflikter, trafikstockningar och tekniska fel. I väglöst land och över vatten saknar vägambulanser tillgänglighet.

Helikoptrar har betydligt högre utsläpp än bilar när det gäller koldioxid. Västra Götalandsregionens medeltunga helikopter Sikorsky S76C+ producerar cirka 900 kg koldioxid per flygtimme, eller 3,6 kg per flugen kilometer.

Regelverk för ambulanshelikoptrar

Svenska ambulanshelikoptrar har fram till april 2012 opererat utifrån det europeiska regelverket JAR OPS 3, som avsett kommersiella flygtransporter med helikopter. I JAR-OPS 3.005 d) fanns särskilda regler för akut ambulansflygning, *Helicopter Emergency Medical Service* (HEMS), som medgav vissa undantag från de ordinarie reglerna, men samtidigt kompenserande med högre krav på exempelvis utbildning och utrustning. Vid icke-akuta sekundärtransporter, som i JAR OPS 3 benämndes *sjuktransporter*, gällde de ordinarie reglerna i JAR OPS 3. Det är läkaren som avgör om ett uppdrag ska klassas som ambulansflygning eller sjuktransport.

I Sverige reglerades JAR OPS 3 i Transportstyrelsens förordning LFS 2008:36. Av JAR OPS 3 framgick bland annat att ambulanshelikoptrar ska ha två motorer för att man vid motorbortfall antingen ska kunna landa säkert eller flyga vidare utan att haverera. Vidare ställdes särskilda krav på motorprestanda för start och landning på upphöjda landningsplatser som till exempel kan finnas på sjukhustak.

Från och med april 2012 flyttades JAR OPS 3 över till den överstatliga EU-myndigheten *European Aviation Safety Agency* (EASA) och benämns numera EASA OPS 3. Regelverket har i stort samma innehåll som JAR OPS 3.

Sjukvården i ambulanshelikoptrar regleras i Socialstyrelsens generella föreskrifter om ambulanssjukvård (SOSFS 2009:10). Dessa presenteras längre fram i detta kapitel.

Bemanning av ambulanshelikoptrar

Den flygoperativa besättningen på en ambulanshelikopter kan bestå av en eller två piloter. Tvåpilotsystem består av en kapten och en andrepilot, ofta kallad styrman. Kapten och styrman har ofta samma utbildning, men kaptenen har i regel längre erfarenhet. Flygregelverket EASA OPS 3 fastställer minimikraven på erfarenhet hos kapten och styrman.

Piloterna i ett tvåpilotsystem har en tydlig rollfördelning och ska följa ett strukturerat arbetssätt. En viktig funktion i ett tvåpilotsystem är att man ska kunna avlasta varandra under svåra situationer. Om något inträffar med den för tillfället flygande piloten kan den andre piloten ta över flygningen av helikoptern.

Tvåpilotsystem är ett grundkrav för ambulansuppdrag nattetid, men man får flyga med en pilot om man uppfyller vissa krav. Bland annat ställs krav på mörkerhjälpmedel, samt att man har en så kallad HEMS Crew Member (HCM) som bistår piloten med navigering och andra flygoperativa uppgifter. HCM har även en sjukvårdsutbildning, i regel på samma nivå som en ambulanssjukvårdare.

De svenska ambulanshelikoptrarnas bemanning framgår av tabell 6. Två piloter är vanligast i Sverige, något som är mindre vanligt i övriga Europa. Att två piloter är vanligt förekommande i Sverige kan bero på att helikoptrarna opererar dygnet runt, samt att man ofta instrumentflyger.

Sjukvårdsbemanningen på ambulanshelikoptrar kan variera från ambulanssjukvårdare till att man både har läkare och sjuksköterska ombord. I Europa har en ambulanshelikopter i regel en läkare ombord. I Sverige är den vanligaste bemanningen en läkare och en sjuksköterska, som båda ofta är specialiserade inom anestesi. I Jämtlands läns landsting, Stockholms läns landsting och Region Gotland har man en anestesisläkare som grundbemanning, medan läkare medföljer vid behov.

Tabell 6 Bemanning av svenska ambulanshelikoptrar 2011

Landsting	Flygoperativ besättning	Läkare	Sjuksköterska
Norrbottn	2 piloter	Ja	Ja
Västerbotten	2 piloter	Ja	Ja
Jämtland	1 pilot 1 HCM	Vid behov	Ja
Uppsala	2 piloter	Ja	Ja
Stockholm	1 pilot 1 HCM	Vid behov	Ja
Gotland	1 pilot 1 HCM	Vid behov	Ja
VGR	2 piloter	Ja	Ja

Källa: SKL.

Flygtekniska frågor

I Europa används ofta lätta helikoptrar för ambulansuppdrag. I Sverige är det endast Stockholm (EC 135) och Gotland (EC 145) som använder lätta helikoptrar. Såväl EC 135 som EC 145 kan ta en patient. EC 145 är något tyngre än en EC 135 och har kapacitet för mer intensivvårdsutrustning. Båda helikoptertyperna tillverkas av Eurocopter.

I övriga Sverige används medeltunga helikoptrar som har större lyftkraft, längre räckvidd och högre marschhastighet. Medeltunga helikoptrar är samtidigt dyrare. De modeller som används i Sverige är Sikorsky S 76C+ och Eurocopter AS 365 N2 och N3 Dauphine. En AS 365 N3 har högre motorprestanda än en AS 365 N2. En lägre motorprestanda medför restriktioner i användningen av helikoptern vid start och landning på helikopterflygplatser vid sjukhus.

Under sommaren 2012 vann Scandinavian AirAmbulance upphandlingen av ambulanshelikoptertjänsten på Gotland. Man kommer från och med april 2014 att använda en Bell 429, som är en lätt helikoptertyp. Detta innebär att ytterligare en helikoptertyp introduceras i Sverige.

Helikoptrar flyger oftast enligt visuella regler (Visual Flight Rules, VFR), då piloten förlitar sig på vad denne ser visuellt. De ambulanshelikoptrar som sysslar med längre sekundärtransporter har stor nytta av att kunna genomföra instrumentflygning (Instrument Flight Rules, IFR). Piloten flyger då utifrån sina instrument, medan separation från andra luftfartyg sköts av en flygtrafikledning. Med instrumentflygning kan man uppträda under sämre väderförhållanden än om man flyger visuellt. I Sverige har alla ambulanshelikoptrar utom de i Jämtland och Stockholm möjlighet till instrumentflygning.

Helikoptrar kan utrustas med olika typer av utrustning. Mörkerhjälpmedel i form av *Night Vision Imaging System* (NVIS) bidrar till att öka flygsäkerheten vid visuell flygning och är ett krav vid primäruppdrag i mörker med en pilot. I Sverige är samtliga helikoptrar utom de på Gotland och i Uppsala utrustade med NVIS. Då Gotland endast har en pilot innebär det att man inte kan utföra primäruppdrag i mörker. Från och med april 2014 kommer dock Gotland att få en ny helikopter som är utrustad med NVIS. Uppsala har två piloter och får därmed flyga primäruppdrag utan NVIS.

Tabell 7 Egenskaper hos svenska ambulanshelikoptrar 2011

Bas	Helikoptertyp	Viktclass	Instrument-flygning	Night Vision Imaging System
Norrbottnen	AS 365 N3	Medeltung	Ja	Ja
Västerbotten	AS 365 N2	Medeltung	Ja	Ja
Jämtland	AS 365 N2	Medeltung	Nej	Ja
Uppsala	AS 365 N3	Medeltung	Ja	Nej
Stockholm	EC 135	Lätt	Nej	Ja
Gotland	EC 145 ²	Lätt	Ja	Nej ³
Västra Götaland	S 76 C+	Medeltung	Ja	Ja

Källa: SKL.

Det finns olika typer av varningssystem som man kan utrusta helikoptrar med. *Ground Proximity Warning System* (GPWS) varnar för markkollisioner. *Terrain Collision Avoidance System* (TCAS) varnar för lufthinder i form av kablar, träd och liknande. *Air Collision Avoidance System* (ACAS) ska förhindra kollisioner med andra luftfartyg. Några landsting har i sina upphandlingar ställt krav på olika typer av varningssystem.

Vissa tyngre helikoptrar kan utrustas för avisning av rotorbladen. Avisningsutrustning ökar tillgängligheten när det råder risk för isbildning. Modeller som har eller kommer att få avisning som tillvalsutrustning är AgustaWestland AW 139, AW 169 och Sikorsky S 76D. Idag har inga svenska ambulanshelikoptrar avisning. Avisningsutrustning medför ökade kostnader för drift och anskaffning. Teknikutvecklingen kan dock på sikt innebära lägre kostnader för sådan utrustning.

Det sker för närvarande en stark teknisk utveckling inom helikopterområdet. Nya helikoptermodeller med modernare teknik lanseras i snabb takt. Generellt gäller att nya helikoptrar blir mindre underhållskrävande. Samtidigt tenderar anskaffningskostnaden att öka, då den tekniska nivån ständigt höjs. Miljöpåverkan tenderar att minska, liksom bullernivåerna.

Flera utvecklingsprojekt syftar till att ta fram helikoptrar med alternativ framdrivning. Sikorsky har demonstratorn X2 som är utrustad med två uppsättningar rotorblad, samt

² Från och med 1 april 2014 ska en lätt helikopter av modell Bell 429 användas istället.

³ Från och med 1 april 2014 kommer helikoptern att vara utrustad med NVIS.

en stjärtrotor som är monterad som en båtpropeller. X2 har uppmätt hastigheter på 468 km/h. Den produktifieras nu i form av den militära helikoptern S-97 Raider som ska finnas som prototyp 2014. Eurocopter X3 är en hybrid mellan en helikopter och ett flygplan och har flugit i hastigheter på 430 km/h. Framåt 2020 är det tänkt att denna teknologi ska ersätta Eurocopters nuvarande Dauphine-serie. Således kan man om några år räkna med avsevärt snabbare ambulanshelikoptrar.

Figur 3 Ambulanshelikoptrar i Sverige 2012



Beskrivning av de svenska ambulanshelikoptrarna

Nedan presenteras de svenska ambulanshelikoptrarna kortfattat. Mer ingående beskrivningar finns i SOU 2008:129 *Helikoptern i samhällets tjänst*, bilaga 4.

Norrbottnens läns landsting har sin helikopter baserad i Gällivare vid operatörens bas vid Vässaraälv. Helikoptern är av modell AS 365 N3 och bemannas av två piloter, samt av läkare och sjuksköterska. Huvuddelen av uppdragen rör sekundärtransporter. Landstinget har nyligen genomfört en förändring som innebär att man ska utföra färre transporter med flygplan och fler med helikopter. Därför har andelen sekundärtransporter med helikoptern ökat. Norrbotten genomför för närvarande en strukturförändring av akutsjukvården, som innebär att en stor del av akut- och specialistsjukvården koncentras till Sunderby sjukhus i Luleå och Gällivare sjukhus. Därmed bedöms behovet av ambulanshelikoptern att öka.

Västerbottnens läns landstings helikopter är baserad i inlandet vid Lycksele flygplats. Man använder en AS 365 N2 som bemannas av två piloter, samt läkare och sjuksköterska. Sjukvårdspersonalen finns dagtid på sjukhuset i närheten, och hämtas vid larm av helikoptern. Andelen primärtransporter är 55 procent.

Jämtlands läns landsting använder en helikopter av modell AS 365 N2. Verksamheten är starkt inriktad på primärtransporter. Många uppdrag avser skidolyckor, vilket genererar intäkter då man ofta transporterar patienter från andra landsting. Helikoptern bemannas av en pilot och HEMS Crew Member, samt sjuksköterska. Läkare medföljer endast vid behov. Helikoptern är baserad cirka 700 m från sjukhuset i Östersund.

Uppsala läns landstings helikopter är organiserad direkt under Akademiska sjukhuset, som även har avtal om eget jetflygplan. Helikoptern är baserad på Årna flygplats. Man utför huvudsakligen sekundärtransporter med intensivvård och har ett upptagningsområde som omfattar hela Norden. Helikoptern är en AS 365 N3 som bemannas av två piloter, läkare och sjuksköterska.

Stockholms läns landstings helikopter är inriktad på primärtransporter. Skärgården är ett viktigt upptagningsområde. Stockholm använder en lätt helikopter av modell EC 135 som bemannas av en pilot och HEMS Crew Member, samt sjuksköterska. Såväl flygtjänst som sjukvårdsbemanning är upphandlad av samma leverantör. I tjänsten ingår även läkare i akutbil. Helikoptern har en temporär basering på Värmdö. Man söker sedan flera år en ny basering. Sommartid används en extra helikopter, då uppdragsvolymen tenderar att öka i skärgården.

Region Gotlands ambulanshelikopter används huvudsakligen till sekundärtransporter av patienter från Visby sjukhus till fastlandet (huvudsakligen Karolinska universitetssjukhuset i Solna). Helikoptern är en lätt EC 145 som bemannas av en pilot och HEMS Crew Member, samt sjuksköterska. Läkare medföljer vid behov. Helikoptern är baserad på Visby flygplats.

Västra Götalandregionens helikopter utför huvudsakligen primärtransporter. Helikoptern är av modell Sikorsky S 76C+ och är den tyngsta och snabbaste ambulanshelikoptern i Sverige. Helikoptern är utrustad med filter mot vulkanaska. Bemanningen består av två piloter, samt läkare och sjuksköterska. Helikoptern är baserad på Göteborg City Airport. Sommartid kan helikoptern baseras i Uddevalla, då många uppdrag avser skärgården i Bohuslän.

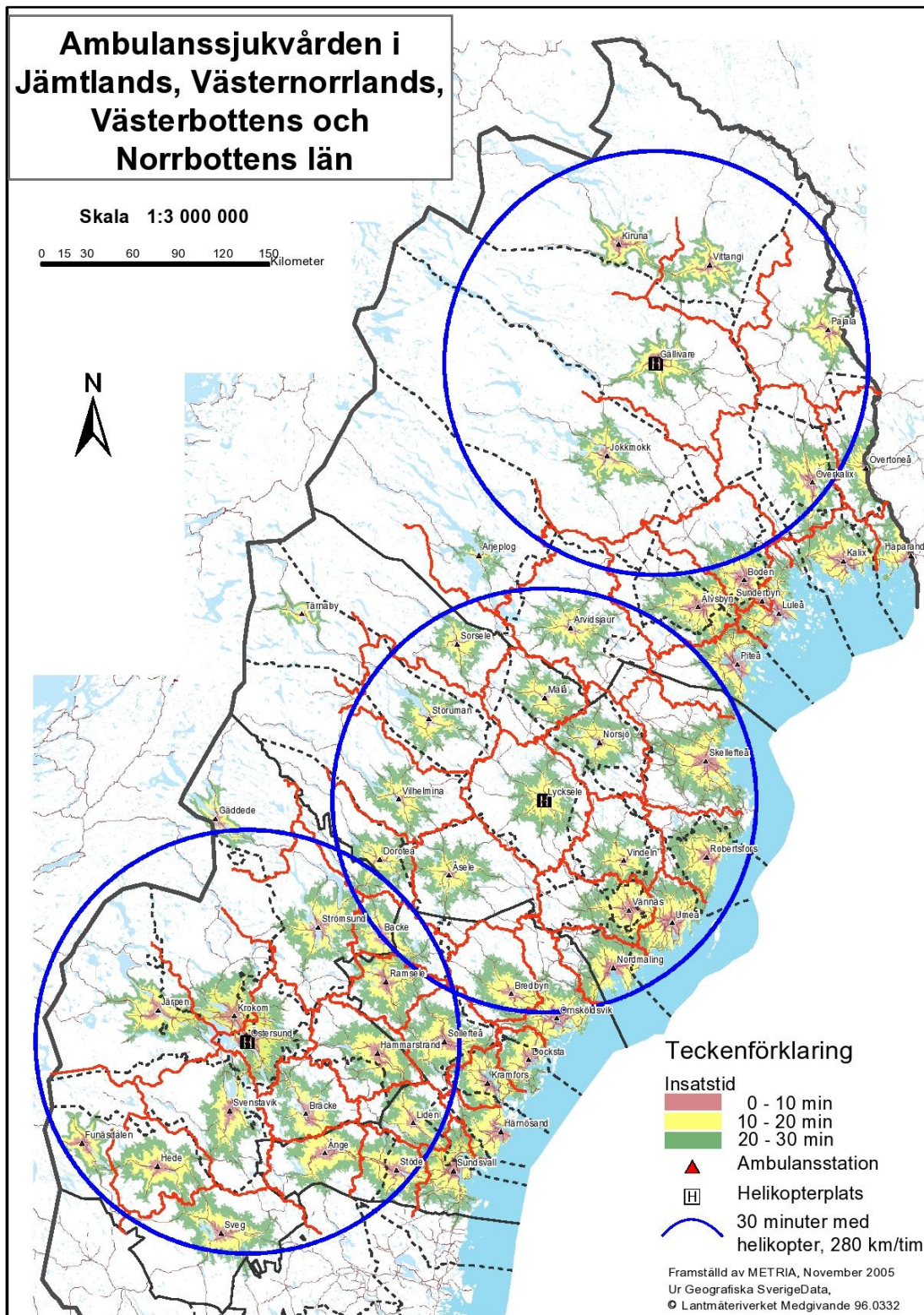
Reservhelikoptrar

När en helikopter är på planerat underhåll eller drabbas av oplanerade tekniska problem behövs en reservhelikopter. Landstingens tillgång till reservhelikoptrar varierar, och beror på vilken kravbild man ställt i sin upphandling. Det är av flygsäkerhetsskäl viktigt att reservhelikoptern är av samma modell som den ordinarie helikoptern, så att piloten är van vid instrumentering och annan teknik.

Västra Götalands operatör Norrlandsflyg Ambulans AB har en reservhelikopter som är dedikerad för uppgiften. Den är dock av äldre modell med låg prestanda, vilket begränsar möjligheten att genomföra start- och landning på sjukhuslandningsplatser.

För de landsting som har avtal med Scandinavian MediCopter AB finns olika lösningar för reservhelikopter. Scandinavian MediCopter AB har en reservhelikopter av modell AS 365 N3, men företaget samarbetar även med andra operatörer om reservhelikopter.

Figur 4 Ambulanshelikoptrar i Norra sjukvårdsregionen
De blå cirklarna visar räckvidd inom 30 minuters flygtid.



Bilden publiceras med tillstånd av Norrbottens läns landsting.

Uppdragsstatistik

Tabell 8 visar på de stora variationer som fanns i hur landstingen använde sina ambulanshelikoptrar år 2010. Skillnaderna avspeglar bland annat patientunderlag, geografiska faktorer och riktlinjer för användning. Det bör noteras att det saknas enhetliga definitioner för indelningen i primär- och sekundäruppdrag.

Tabell 8 Uppdragsstatistik för svenska ambulanshelikoptrar 2010, del 1

Landsting	Antal uppdrag	Andel primäruppdrag	Andel sekundäruppdrag	Andel uppdrag åt annat landsting	Antal flygtimmar
Norrbottnen	537	28 %	72 %	1 %	958
Västerbotten	584	55 %	45 %	8 %	804
Jämtland	780	88 %	12 %	28 %	882
Uppsala	832	32 %	68 %	93 %	924
Stockholm	2 352 ⁴	69 % ⁵	2 %	0 %	1 410
Gotland	337	20 %	80 %	1 %	593
Västra Götaland	2 241	88 %	12 %	4 %	932,3
Summa	7 663	73 %⁶	27 %		6 503,3

Källa: SKL enkät till landstingen.

I genomsnitt flyger landstingen med ambulanshelikopter 1,4 egna patienter per 1 000 invånare. Det är dock stora variationer mellan landstingen. Jämtland flyger 4,4 patienter per 1 000 innevånare, att jämföra med Uppsalas 0,2.

Ambulanshelikoptrarna hade under 2010 en sammantagen flygtid på 6 503 timmar, fördelat på 7 663 uppdrag. Den genomsnittliga flygtiden per uppdrag var 51 minuter, men med stora variationer mellan landstingen.

Tabell 9 Uppdragsstatistik med svenska ambulanshelikoptrar 2010, del 2

Landsting	Antal uppdrag	Antal egna patienter / 1000 invånare	Antal flygtimmar	Minuter/uppdrag i genomsnitt
Norrbottnen	537	2,1	958 h	107 min
Västerbotten	584	2,1	804 h	83 min
Jämtland	780	4,4	882 h	68 min
Uppsala	832	0,2	924 h	67 min
Stockholm	2 352	1,1	1 410 h	36 min
Gotland	337	5,8	593 h	106 min
Västra Götaland	2 241	1,4	932 h	25 min
Samtliga	7 663	1,4	6 503	51 min

Källa: SKL enkät till landstingen

⁴ I denna siffra ingår uppdrag med extra sommarhelikopter.

⁵ Summan av primär- och sekundäruppdrag blir 71 %. Återstående uppdrag är inte registrerade som primär- eller sekundäruppdrag i SLL databas.

⁶ Andel primäruppdrag av totala antalet uppdrag.

Nedan ges exempel från Västra Götalandsregionen och Norrbottens läns landsting på användning och ekonomi för ambulanshelikoptrar, relativt vägambulanser.

Under 2009 utförde vägambulanserna i Västra Götaland 103 uppdrag per 1 000 invånare (exklusive liggande sjuktransporter). Det kan jämföras med helikopterns 1,4 uppdrag per 1 000 invånare. Dygnskostnaden för en vägambulans i beredskap var 7 798 kr, vilket kan jämföras med 38 013 kronor för ambulanshelikoptern. Kostnaden per invånare för vägambulanserna var 372 kr medan motsvarande siffra för helikoptern var 24 kr.

Av tabell 10 framgår hur Västra Götaland använde vägambulanserna jämfört med helikoptern, fördelat på de prioriteringsnivåer som larmcentralen använder. Ambulanshelikoptern användes till 90 procent för att undsätta patienter bedömda som prio 1, att jämföra med 39 procent för de markbundna ambulanserna.

Tabell 10 Andel uppdrag med ambulanshelikopter och vägambulans vid olika prioritet i VGR 2009

Prioritet	Ambulanshelikopter	Vägambulans
1 Mycket brådskande	91 %	39 %
2 Brådskande	4 %	41 %
3 Ej brådskande	5 %	16 %
4 Liggande sjuktransport	0 %	4 %
Summa	100	100 %

Källa: VGR, 2010, Prehospital akutsjukvård i Västra Götalandsregionen 2010.

I Norrbotten gjorde vägambulanserna 27 726 uppdrag år 2010 vilket motsvarar 111 uppdrag per 1 000 invånare. Det kan jämföras med 537 uppdrag för helikoptern, motsvarande 2,1 uppdrag per 1 000 invånare.⁷

Ekonomi för svenska ambulanshelikoptrar

I tabellen 11 redovisas uppgifter om de svenska ambulanshelikoptrarnas kostnader under 2010. Uppgifterna är hämtade från en enkät som SKL skickat ut till berörda landsting.

De fasta kostnaderna för flygoperatör inkluderar i regel helikopter, piloter/HEMS Crew Member och tekniskt underhåll. I vissa fall ingår även kostnader för baseringen. För Stockholms del ingår även kostnaden för en akutbil som är bemannad av läkare och ambulanssjukvårdare, som normalt sett inte ingår i ambulanshelikopterns besättning.

De stora skillnaderna i kostnad mellan landstingen beror bland annat att man har skilda ambitionsnivåer avseende beredskap nattetid, pilotbemanning, och helikoptertyp. Det råder även stora skillnader mellan vilka intäkter landstingen har från andra landsting. Det är framförallt Akademiska sjukhuset i Uppsala och Jämtlands läns landsting som har sådana intäkter. Uppsala utförde 93 procent av sina uppdrag åt andra landsting, medan motsvarande siffra för Jämtland var 28 procent.

⁷ Norrbottens läns landsting, Ambulink.

Tabell 11 Kostnader för svenska ambulanshelikoptrar 2010

Landsting	Fast kostnad flygoperatör	Rörlig kostnad	Rörlig kostnad / flygtimme	Flygtimmar
Norrbottnen	20 000 000 ⁸ kr	6 706 000 kr	7 000 kr ⁹	958 h
Västerbotten	17 297 394 kr	5 499 360 kr	6 840 kr	804 h
Jämtland	16 366 500 kr	6 187 230 kr	7 015 kr	882 h
Uppsala	24 840 000 kr	8 316 000 kr	9 000 kr	924 h
Stockholm	42 700 000 kr ¹⁰	9 624 660 kr	6 826 kr ¹¹	1 410 h
Gotland	12 554 508 kr ¹²	5 161 472 kr	8 704 kr	593 h
Västra Götaland	21 500 000 kr	11 179 340 kr	11 995 kr ¹³	932 h

Källa: SKL enkät till landstingen.

Kostnaderna för sjukvårdsbemanning på helikoptrarna ingår inte i de kostnader som redovisas ovan. Dessa kostnader varierar stort mellan landstingen. Vissa landsting har läkare och sjuksköterska som dygnet runt bemannar helikoptern. Andra landsting har sjuksköterska som standardbemanning, och hämtar vid behov läkare på ett sjukhus i närheten av basen. Enligt uppgifter från Västra Götalandsregionen kostar en läkare i beredskap dygnet runt cirka 5 miljoner kr, medan en sjuksköterska kostar cirka 3 miljoner kr.

Sedan 2010 har flera landsting fått ökade kostnader för sin helikopter verksamhet, till följd av nya eller förändrade avtal. Under 2011 ökade Norrbottens läns landsting sin fasta kostnad för flygoperatör från 20 till 28 miljoner kr, medan timkostnaden ökade från 7 000 kr till 11 000 kr. Kostnaden för flygverksamheten uppgick då till cirka 38,5 miljoner kr. Till detta kommer kostnader för sjukvårdsbemanning. Kostnadsökningarna beror till stor del på att en modern helikopter används som ska leva upp till Transportstyrelsens krav. Även Västra Götalandsregionen ökade under 2011 sin fasta kostnad med 8 miljoner kr. De landsting som idag har äldre avtal står sannolikt inför liknande kostnadsökningar.

Avtal om ambulanshelikoptrar

I Sverige ser den vanligaste avtalskonstruktionen för tjänster med ambulanshelikopteroperatör ut enligt följande: Landstinget svarar för sjukvårdsbemanning och ägande och underhåll av den medicintekniska utrustningen. Flygoperatören svarar för helikopter, tekniskt underhåll, piloter, samt i förekommande fall HEMS Crew Member. Det finns dock avvikelser från denna modell. I Stockholms läns landsting svarar flygoperatören för hela verksamheten, inklusive sjukvårdsbemanning, inköp och underhåll av medicinteknisk utrustning. Västra Götalandsregionen har köpt sin helikopter, varför flygoperatören endast svarar för pilotbemanning och tekniskt underhåll.

När det gäller basering (hangar och lokaler för personalen) finns olika lösningar. Västra Götalandsregionen har byggt en egen basering för sin helikopter. I Norrbottens läns landsting och Jämtlands läns landsting äger operatören baseringen. I Stockholms läns landsting, Västerbottens läns landsting och Region Gotland är verksamheterna inhysta hos externa hyrersvärdar.

⁸ Ny operatörskostnad för 2011 är 28 miljoner kr.

⁹ Nytt timpris från och med 2011: 11 000 kr.

¹⁰ Verksamheten inkluderar akutbil med läkare och ambulanssjukvårdare.

¹¹ Avser ordinarie helikopter. Timpris för sommarhelikopter är 7 184 kr

¹² Inkluderar inte kostnaden för HEMS Crew Member, då denna tjänst köps av ambulansoperatören Falck.

¹³ 1/1-1/4 6500 kr, 1/4-31/12 9 495 kr. Till detta kommer bränslekostnad på 2 500 kr.

Av tabell 12 framgår de nu gällande avtalsperioderna för ambulanshelikoptrar i Sverige.

Tabell 12 Avtalsperioder för ambulanshelikoptrar

Siffrorna anger vilket år avtalet är inne på. Blå färg anger ordinarie avtalsperiod, medan grön färg anger option till förlängning.

Landsting	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Avtalslängd
Norrbottnen	2	3	4	5	+1	+2	+1	+2	6+2+2 år
Västerbottnen	4	5	6	7					7 år
Jämtland	+2	1	2	3	4	5	+1	+2	5+2+2 år
Uppsala	3	4	5	+1	+2				5+2 år
Stockholm	4	5	+1	+2					5+2 år
Gotland	+1	+2	1	2	3	4	5	+1	5+2 år
Västra Götaland	4	5	6	+1	+2	+1	+2		6+2+2

Dirigering av primärtransporter med helikopter

Under lång tid har SOS Alarm Sverige AB svarat för dirigeringen av alla ambulanshelikoptrar i Sverige. Från och med november 2011 övergick landstingen i Uppsala och Gotland till att anlita larmoperatören MedHelp AB för dirigering av ambulanser, inklusive ambulanshelikoptrar. I samband med övertagandet infördes också ett nytt beslutsstöd för utlarmning.

Användningen av ambulanshelikoptrarna styrs utifrån de riktlinjer som landstingen lämnar till larmoperatören. Vissa landsting som inte har helikopter har satt begränsningar för nyttjandet av andra landstings helikoptrar. Det kan till exempel innebära att ett ambulansbefäl måste godkänna varje gång en helikopter ska användas. Landstingen i Norra sjukvårdsregionen har istället infört gränslös dirigering, vilket innebär att larmoperatören fritt får disponera tillgängliga resurser i ett område, oavsett vilket landsting resursen tillhör.

Samtliga ambulanshelikoptrar är utrustade med GPS-transponder och kan därmed följas i realtid av larmoperatören.

Ambulansflygplan

Allmänt om ambulansflygplan

Ambulansflygplan används för att genomföra sekundärtransporter av patienter över långa avstånd. Flygplan är snabbare än helikoptrar, och är dessutom mindre känsliga för dimma, isbildning och andra väderbegränsningar. Samtidigt begränsas användningen av flygplan av att man måste ha tillgång till bemannade flygplatser. Norra sjukvårdsregionen kategoriserar sina flygande patienter enligt följande:

Normalpatienter avser planerade transporter av stabila patienter. Transporter till högre vård kan till exempel ske inför cytostatikabehandling eller ske inför fortsatt behandling av frakturer eller kärlkramp. Hemtransporter av behandlade patienter sker från specialistsjukhus till hemsjukhus efter till exempel ryggoperationer. För normalpatienter bemannas flygplanen med sjuksköterska.

Akutpatienter avser instabila patienter som transporteras till högre vårdnivå. Vårdnivån är sjuksköterska. Transporterna avser ofta:

- patienter med kärlekskramp där det är bråttom till kranskärlsintervention
- patienter med blödning i hjärnan som ska till neurokirurgi
- patienter med ryggskador på väg till ryggoperation
- patienter med frakturer
- stabila gravida som väntas föda för tidigt och som ska till sjukhus med neonatalvård

Kuvöspatienter avser för tidigt födda spädbarn i kuvös. Vårdnivån är neonatalteam.

Intensivvårdspatienter avser instabila patienter, ofta med multitrauma, skallskador, brännskador, intrakraniella blödningar, blodförgiftning, samt svårt sjuka barn. Vårdnivån är läkare och därtill i cirka 30 procent av fallen även sjuksköterska.

Tabell 13 Olika kategorier av transporterade patienter, Norra sjukvårdsregionen under 2010

Patientkategori	Antal patienter	Andel patienter
Normalpatienter	870	65,5 %
Akutpatienter	106	8 %
Kuvöspatienter	131	10 %
Intensivvårdspatienter	221	16,5 %
Totalt	1 328	100 %

Källa: Flygheten, Operationscentrum, Västerbottens läns landsting.

Vid transporter i ambulansflygplan finns särskilda flygmedicinska aspekter att ta hänsyn till. Patienter och medicinteknisk utrustning kan bland annat påverkas av lufttryck, G-krafter, temperaturförändringar, vibrationer och turbulens.

Det förekommer olika uppgifter om kostnadseffektiviteten hos ambulansflygplan jämfört med vägambulans och helikopter. Enligt en uppskattning från Västerbottens läns landsting är det kostnadseffektivt att använda propellerflygplan vid transporter som är längre än 25 mil.

Landstingen använder olika riktlinjer för att besluta när ambulansflygplan ska användas. Det är viktigt att notera att kostnadseffektiviteten bara är en faktor som bör styra valet av transportmedel. Tid, patientsäkerhet, komfort för patienten och miljöhänsyn är också faktorer som bör styra valet av transportmedel.

Avtal om ambulansflygplan i Norra sjukvårdsregionen

Landstingen i Norra sjukvårdsregionen (Norrbotten, Västerbotten, Jämtland och Västernorrland) har idag ett gemensamt avtal om ambulansflygplan med flygoperatören Scandinavian AirAmbulance AB (SAA). Avtalet gällde ursprungligen från 1 april 2008 och 5+2 år framåt. Avtalet har förlängts från 1 april 2013 till 31 mars 2015. Norrbottens läns landsting har samordningsansvaret för avtalet. Avtalet bygger på ett fast timpris som 2011 var 21 873 kr exklusive moms och en garanterad uppdragsvolym i flygtimmar. I priset ingår två piloter och sjuksköterska.

Avtalet omfattar två turbopropflygplan av modell Beech 200. Tidigare stod båda flygplan i Umeå, men från och med 2013 baseras ett plan i Luleå. Flygplanet i Umeå har beredskap dygnet runt alla dagar i veckan, medan planet i Luleå har beredskap 13 timmar per dygn, alla dagar i veckan. Flygplanen kan ta två liggande patienter och två sittande patienter.

Landstingen köper dirigeringen av flygplanen av SOS Alarm i Skellefteå, som planerar alla rutter. Debitering sker efter fördelning av flygtid per patient.

Under 2010 flögs 1 288 patienter i Norra sjukvårdsregionen. Antalet flygtimmar var 2 273. Fem flygningar inställdes under året p.g.a. väder eller andra omständigheter. Sammantaget flög landstingen i Norra sjukvårdsregionen för cirka 50 miljoner kr.

Tabell 14 Uppdragsstatistik per landsting, Norra sjukvårdsregionen 2010

Landsting	Antal patienter	Antal flygtimmar	Kostnad ¹⁴
Norrbottnen	764	1 180 h	25 810 140 kr
Västerbotten	123	308 h	6 736 884 kr
Jämtland	296	489 h	10 695 897 kr
Västernorrland	105	269 h	6 474 408 kr
Summa	1 288	2 273 h	49 717 329 kr

Källa: SKL enkät till landstingen.

Landstingen i Norra sjukvårdsregionen har också ett gemensamt avtal med Norrlands Universitetssjukhus i Umeå om läkarjour för intensivvårdsuppdrag med ambulansflygplan. Åtagandet innebär att man med intensivvårdsbår hämtar patienten på avsändande sjukhus, övertar vårdgivaransvaret och följer patienten hela vägen till mottagande avdelning på destinationssjukhuset. Jouren består av specialistutbildade läkare och sjuksköterskor med kontinuerlig vidareutbildning i flygmedicin. Norra sjukvårdsregionen har även liknande avtal med neonatalteamet i Umeå.

Respektive landsting debiteras 30 000 kr per uppdrag med läkarbemannning. Under 2010 genomfördes 198 intensivvårdsuppdrag åt landstingen i Norra sjukvårdsregionen, till en kostnad om cirka 6 miljoner kr. Landstingen får även betala en avgift om intensivvårdsbår används. Under 2012 pågår en diskussion om gällande avtalskonstruktion och prismodell.

Tabell 15 Intensivvårdsuppdrag med flygläkarjour i Norra sjukvårdsregionen 2010

Landsting	Antal IVA-patienter	Kostnad ¹⁵
Norrbottnen	103	3 090 000 kr
Västerbotten	21	630 000 kr
Jämtland	55	1 650 000 kr
Västernorrland	19	570 000 kr
Summa	198	5 940 000 kr

Källa: Flygheten, Operationscentrum, Västerbottens läns landsting

Spotmarknad för ambulansflygplan i södra Sverige

Landstingen i södra Sverige saknar avtal om transporter med propellerdrivna ambulansflygplan. Det innebär att det råder spotmarknad i södra Sverige.

Marknaden domineras av Scandinavian AirAmbulance AB (SAA) som opererar tre turbopropflygplan av märket Beech 200, med basering i Göteborg och Stockholm. Under flygningarna medföljer en anestesijuksköterska. SAA har ett samarbetsavtal med SOS Alarm om beställning av transporter. Enligt uppgifter från SAA flög man under 2010 cirka 1 700 flygtimmar i södra Sverige.

¹⁴ Kostnadsuppgiften bygger på att angivet antal flygtimmar multiplicerats med timpriset på 21 873 kr.

¹⁵ Kostnadsuppgiften bygger på att angivet antal transporter multiplicerats med uppdragspriset på 30 000 kr.

Arbetsgruppen har inte tillgång till statistik över antalet transporter med ambulansflygplan i södra Sverige fördelat per landsting. SKL har genomfört en enkät till landstingen för att få fram detta underlag. Sex landsting har dock inte svarat på enkäten. Flera av de landsting som svarat saknar uppgifter om hur många patienter som transporterats med flygplan, samt hur mycket detta kostat.

Utifrån de uppgifter som arbetsgruppen samlat in förefaller det som att landstingen i södra Sverige betalar olika timpris för ambulansflygplanen. Något landsting uppger att de betalar ett timpris om 31 500 kr, medan ett annat landsting uppger att de betalar mindre. Om man räknar med ett genomsnittligt pris om 27 000 kr per timme, blir totalsumman för södra Sverige cirka 46 miljoner kr.

En samlad bild av landstingens användning ambulansflygplan

Av tabell 16 framgår att landstingen använde cirka 4 000 flygtimmar med propellerdrivna ambulansflygplan under 2010, till en kostnad om cirka 96 miljoner kr.

Enligt SOS Alarm förmedlade man under 2010 2 800 transporter med ambulansflygplan, varav cirka 60 procent avsåg Norra sjukvårdsregionen.

Tabell 16 Landstingens användning av propellerdrivna ambulansflygplan 2010

Del av Sverige	Flygtimmar	Kostnad
Norra sjukvårdsregionen	2 273	49 717 329 kr
Södra Sverige	ca 1700	ca 45 900 000 ¹⁶ kr
Summa	ca 4 000	ca 95 617 329 kr

Källor: Västerbottens läns landsting, SOS Alarm, SAA, SKL enkät till landstingen.

Ambulanstransporter med jetflygplan

Det finns en global spotmarknad för ambulanstransporter med jetflygplan, där kunderna ofta är försäkringsbolag eller deras representanter, såsom SOS International. Uppdragen kan handla om att flyga hem sjuka turister. Det kan också handla om att flyga patienter mellan sjukhus i olika länder för specialistvård. Vidare händer det att landsting använder jetflygplan för längre transporter inom Sverige. Mot bakgrund av svaren i SKL:s enkät verkar landstingens användning av jetflygplan vara begränsad. Ett viktigt skäl är sannolikt priset, som är avsevärt högre än med propellerflygplan.

Nedan beskrivs några av de aktörer som utför ambulanstransporter med jetflygplan i Sverige:

Akademiska sjukhuset i Uppsala har avtal med *East Air AB* om ambulanstransporter i jetflygplan av modell Learjet 45 med basering på Årna i Uppsala. Flygplanet är bemannat med två piloter samt läkare och sjuksköterska med specialistutbildning. Man har plats för två intensivvårdsbåtar. Akademiska sjukhuset har avtal med Försvarsmakten om att transportera hem sjuka och skadade soldater som deltar i internationella insatser.

Scandinavian AirAmbulance AB opererar ett jetflygplan av modell Learjet 35 från Arlanda.

Graf Air AB utför ambulansflygplanstjänster i jetflygplanet Cessna Citation 550. Bolaget är baserat på Bromma i Stockholm och används till vardags för affärsflygningar och taxiflyg.

¹⁶ Arbetsgruppens uppskattning.

Specialtransporter

För vissa patientgrupper används särskilt utbildad personal med särskild utrustning för att hämta patienter och under pågående intensivvård transportera dem till sjukhus med specialistvård. Sådana transportgrupper benämns internationellt *Retrieval Teams*. Det är vanligt att sådana team använder helikopter eller flygplan. Gemensamt för specialtransporterna är att de ställer höga krav på planering och samordning för att minimera transporttid och behovet av omlastningar.

ECMO

Extra Corporeal Membrane Oxygenisation (ECMO) är en metod för att behandla svårt lungsjuka patienter som inte klarar av att på egen hand syresätta sitt blod. Blodet syresätts då utanför kroppen med hjälp av särskild utrustning. ECMO-behandling finns idag i Umeå, Uppsala, Linköping, Göteborg, Lund, Karlskrona och Stockholm. Det är dock bara tre sjukhus som har särskilda transportteam för ECMO-patienter, nämligen Karolinska Universitetssjukhuset i Solna, Akademiska sjukhuset i Uppsala och Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg.

Astrid Lindgrens barnsjukhus vid Karolinska Universitetssjukhuset i Solna har en särskild ECMO-enhet. Under 2011 ökades antalet ECMO-vårdplatser från två till sex. ECMO-enheten genomför årligen 80-90 transporter med flyg, vilket är fler än någon annan enhet i världen genomför. Man genomför transporter över hela världen. Med de nya vårdplatserna kan antalet transporter med flyg komma att öka till 150 per år. Transportteamet består av fyra personer som medför tyngre utrustning. En transport tar ofta arton timmar att genomföra. Idag använder man sig huvudsakligen av jetflygplan som finns på spotmarknaden. Det förekommer även att man använder Försvarets C-130 Hercules tillsammans med en specialanpassad ECMO-ambulans. Helikopter används relativt sällan, då utrustningen ställer krav på hög takhöjd i kabinen.

Akademiska sjukhuset i Uppsala har en enklare transportutrustning för ECMO och genomförde under 2010 tre transporter.

Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg har genomfört någon enstaka luftburen ECMO-transport.

Neonataltransporter

För transporter av nyfödda barn används så kallade neonatalteam. Sådana team finns på Norrlands universitetssjukhus i Umeå, Akademiska sjukhuset i Uppsala, samt vid Astrid Lindgrens barnsjukhus i Stockholm, benämnt Neo PETS (Neonatal / Pediatric Emergency Transport Service). Dessutom är team under uppbyggnad vid Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg och vid Skånes universitetssjukhus i Lund. Teamen består av läkare och sjuksköterska.

- *Akademiska sjukhusets* neonatalteam använder helikopter och jetflygplan för sina transporter. Under 2010 gjorde man 166 transporter med flyg, varav 128 med helikopter och 38 med flygplan. Hälften av transporterna avsåg långa transporter till bland annat Lund och Göteborg.
- *NUS* i Umeå har ett neonatalteam som årligen gör cirka 100-125 luftburna transporter. Cirka 80 procent av transporterna utförs med flygplan, medan 20 procent görs med helikopter.
- *Neo PETS* i Stockholm utför cirka 130-150 transporter per år. Av dessa är cirka 40 akut hjärtsjuka barn som transporteras till Lund. Många av transporterna utförs med flygplan.

Sammantaget genomförs årligen omkring 400-450 luftburna neonataltransporter. I dag saknas det nationella riktlinjer för neonataltransporter, med krav på till exempel organisation, utrustning, utbildning, kompetens och dokumentation. Vidare är transportererna ofta förenade med logistikproblem i form av stängda flygplatser, bårfasten som inte är kompatibla med olika transportmedel, med mera. Socialstyrelsen har under 2012 inlett arbetet med att ta fram nationella riktlinjer för neonataltransporter.

Nyligen har en gemensam upphandling genomförts av flyggodkända transportkuvöser av flera landsting i Sverige. Vissa landsting har gjort separata upphandlingar av transportkuvöser, varav alla inte är flyggodkända.

Högisoleringstransporter

För transporter av patienter med smittsamma virus som Ebola, Marburg eller Lassa finns en särskild ambulans med HIT-inredning (Högisoleringstransport). Ambulansen är anpassad för att kunna transporteras i Försvarmaktens C-130 Hercules. Universitetssjukhuset i Linköping svarar för verksamheten, tillsammans med Falck Ambulans.

Sjöfartsverkets SAR-helikoptrar

Bakgrund

Sjöfartsverket ansvarar för sjö- och flygräddning enligt lagen (2003:778) om skydd mot olyckor. Den internationella benämningen för verksamheten är Search & Rescue (SAR). Sjöfartsverket ska även tillgodose det behov av räddningshelikoptrar som Försvarmakten har för sin flygverksamhet.

Om positionen för en nödställd till sjöss är känd, ska undsättning i de flesta fall kunna ske inom 60 minuter efter att besättningen larmats ut. Detta gäller inom Sveriges sjöterritorium och Sveriges ekonomiska zon samt Väneren, Vättern och Mälaren. På internationellt vatten är målsättningen att kunna undsätta ett fartyg i nöd inom 90 minuter. Saknade luftfartyg med fungerande nödsändare ska vara lokaliserade inom 90 minuter efter fastställt nödläge.

Sjöfartsverket använder egna och andras resurser för att fullfölja sitt uppdrag. Myndigheten förfogar över fem SAR-helikoptrar med 15 minuters anspänningstid dygnet runt. Till detta kommer två reservhelikoptrar. Baserna finns i Umeå, Norrtälje, Visby, Säve och Kallinge. Helikoptrarna är av modell Sikorsky S 76C+, respektive C++. Helikoptrarna är bemannade av två piloter, ytbärgare och vinschoperatör.

Sjöfartsverket hade under flera år avtal med Norrlandsflyg AB om helikoptertjänsten. Myndigheten beslutade i mars 2011 att överta verksamheten med SAR-helikoptrar i egen regi. Från Sjöfartsverkets sida har man sett stora nackdelar med att bedriva en sådan kapitalintensiv och samhällsviktigt verksamhet i privat regi. Syftet med beslutet var att säkerställa verksamheten över tid, då operatören hade stora ekonomiska problem. Vidare ville man säkerställa rådighet över resursen. Planen var från början att Sjöfartsverket successivt skulle överta verksamheten från Norrlandsflyg i takt med att avtalen löpte ut. Situationen med bolagets ekonomi blev dock akut under sommaren 2011. Efter ett beslut i Riksdagen förvärvade Sjöfartsverket samtliga aktier i Scandinavian Helicopter Invest AB, inklusive dotterbolaget Norrlandsflyg AB. Verksamheten bedrivs nu i bolaget SMA Helicopter Rescue AB. På sikt ska bolaget avyttras eller avvecklas, medan SAR-verksamheten införlivas i Sjöfartsverkets organisation. Sjöfartsverket genomför under 2012 en process som syftar till anskaffa sju nya helikoptrar.

Ambulansuppdrag med SAR-helikoptrar

När helikoptertjänsten upphandlades använde Sjöfartsverket en operativ kravspecifikation enligt följande: vinschoperatör och ytbärgare ska kunna utföra första hjälpen bland annat avseende hjärt-lungräddning och L-ABCDE-nivå. Vidare bör ytbärgaren ha formell sjukvårdsutbildning motsvarande lägst undersköterska med reell akutmedicinsk yrkeserfarenhet. Dessutom ska helikoptrarna ha sjukvårdsutrustning bestående av syrgas, pulsoximeter, ventilator och halvautomatisk defibrillator.

Evakuering av sjuka personer från fartyg betraktas enligt lagen om skydd mot olyckor som sjöräddning. Sjöfartsverket har ansvaret för transporter till och från fartyg. Om sjukvård bedrivs under transporter är det ett ansvar för respektive landsting. Samma princip gäller vid sjöräddningsuppdrag som avser nödställda som ligger i havet.

Då landstingen själva ansvarar för sjukvården i samband med sjöräddningsinsatser finns det inga nationella krav på hur landstingen ska bemanna SAR-helikoptrarna med sjukvårdspersonal. Dock har olika landsting skrivit avtal eller gjort muntliga överenskommelser med Sjöfartsverket avseende sjöräddningsuppdrag, samt i vissa fall även om att SAR-helikoptrarna ska kunna utföra primär- och sekundärtransporter åt landstingen. I Stockholm, Göteborg och Visby kan personalen på ambulanshelikoptrar vid behov följa med på SAR-uppdrag. I Ronneby hämtar SAR-helikoptrarna sjukvårdspersonal på sjukhus.

Vissa landsting har utbildat personal på SAR-helikoptrarna i akutsjukvård. Det finns dock ingen centralt fastställd utbildningsnivå, utan denna varierar mellan landstingen.

Med anledning av SAR-helikoptrarnas kapacitet och prestanda kan man ibland flyga i mörker- och väderförhållanden då ambulanshelikoptrar med en pilot inte får användas. Vid sådana tillfällen, vid samtidighetskonflikter, samt vid tekniska fel på ambulanshelikoptrar händer det att SAR-helikoptrarna används för ambulansuppdrag.

Antalet ambulansuppdrag som SAR-helikoptrarna utför har varierat stort mellan åren. Under 2007 utförde till exempel den dåvarande SAR-helikoptern i Sundsvall 90 uppdrag, varav huvuddelen avsåg sekundärtransporter mellan Sundsvall och Umeå.

Under 2010 utförde SAR-helikoptrarna totalt 418 uppdrag, varav 24 gällde ambulansuppdrag åt landstingen.

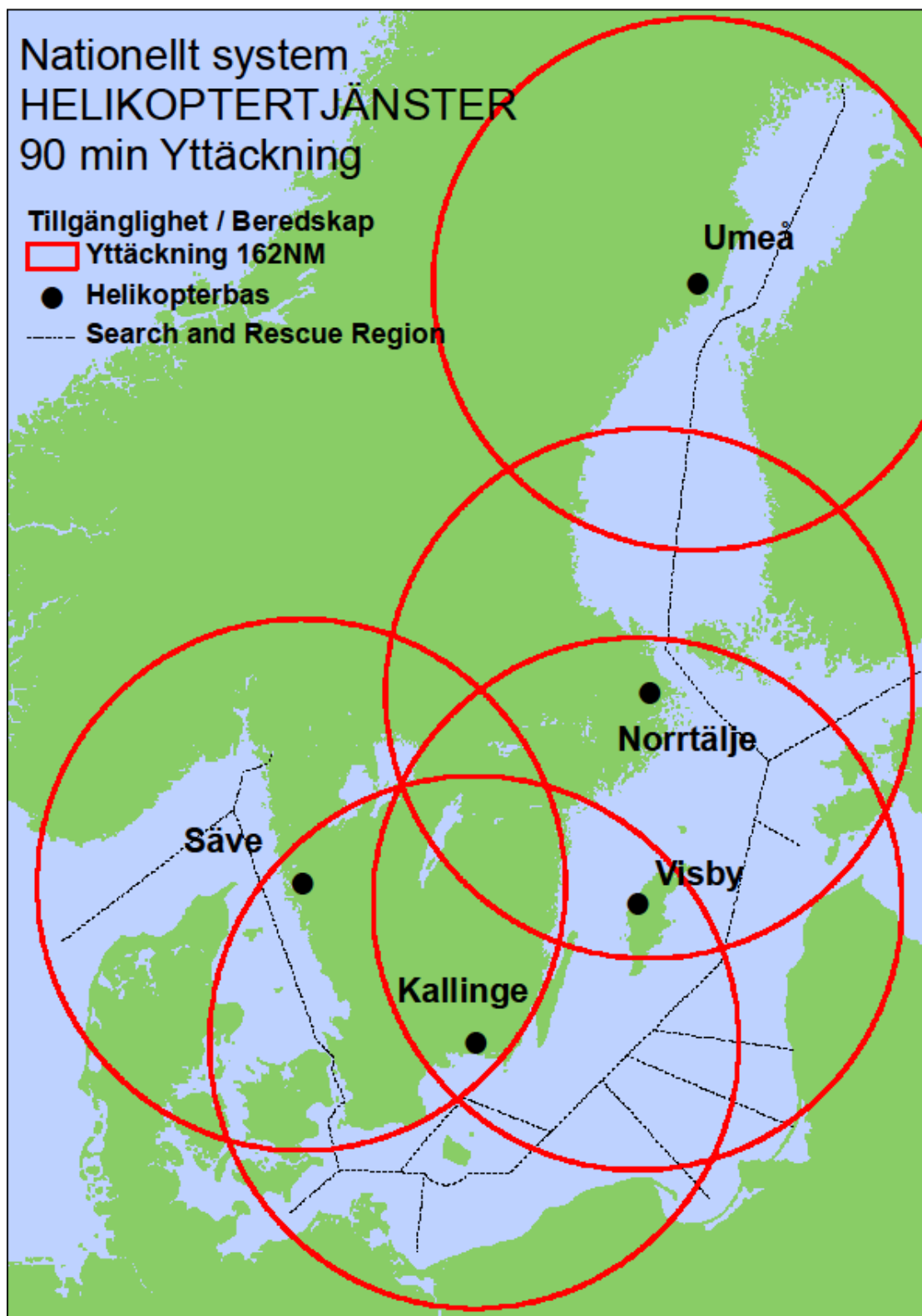
Tabell 17 Ambulansuppdrag med SAR-helikoptrar 2010

Bas	Antal ambulansuppdrag	Flygtid
Skellefteå	1	Uppgift saknas
Norrtälje	5	1 h 57 min
Visby	1	1 h 36 min
Säve	8	3 h 43 min
Kallinge	9	9 h 22 min
Summa	24	16 h 38 min

Källa: Sjöfartsverket.

Varje SAR-bas har en besättning som tjänstgör en vecka i sträck. Det gör att man måste ha en relativt låg uppdragsvolym för att man ska kunna upprätthålla en hög beredskap för sjö- och flygräddning dygnet runt.

Figur 5 Sjöfartsverkets SAR-helikoptrar
Cirklarna representerar räckvidd med 90 minuters flygtid.



Bilden publiceras med tillstånd av Sjöfartsverket.

Svenska nationella ambulansflyget (SNAM)

Figur 6 Svenska Nationella Ambulansflyget (SNAM) under övning i Norge



Foto: David Norlin, MSB. Bilden publiceras med tillstånd av MSB.

Bakgrund

Svenska nationella ambulansflyget (SNAM) är ett koncept för att med reguljära flygplan genomföra längre transporter av intensivvårdspatienter. SNAM är en nationell resurs som är avsedd att användas vid händelser där samhällets ordinarie resurser inte är tillräckliga. SNAM kan också användas internationellt för att bistå vid hemtagning av personer som drabbats av katastrofer utomlands. Det gäller såväl för civila som för militär personal.

SNAM innebär att man inom sex timmar efter beslut ska ha konverterat ett reguljärt SAS-flygplan av modell Boeing 737–800 till ett ambulansflygplan med plats för sex intensivvårdspatienter, sex lättare skadade patienter på bårar, samt cirka tjugo sittande patienter eller anhöriga. De patienter som transporteras måste vara stabiliserade. Inga tekniska modifieringar har i förväg gjorts av de flygplan som används. Det finns utrustning för två SNAM-flygplan, SNAM 1 och det modernare SNAM 2. SNAM 2 har möjlighet att ta tolv lättare skadade patienter på bårar, utöver de sex intensivvårdspatienterna.

Intensivvårdsbårarna är utrustade med ventilator, övervakningsutrustning, defibrillator, sprutpumpar, sugutrustning, samt syrgas- och elförsörjningssystem. Bårarna är självförsörjande på syrgas och el under två timmar, vilket gör att man kan transportera patienten på samma bår från start- till slutdestination utan omlastning. Vidare ska bårarna passa i svenska vägambulanser som använder ALLFA-bårstandard. I SNAM står bårarna på moduler som ger försörjning av syrgas och el. All utrustning lagras på Arlanda.

En SNAM-besättning består av 28 personer. Sjukvårdspersonalen består av åtta läkare, elva sjuksköterskor och en medicintekniker. Till detta kommer en koordinator från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), en koordinator och flygtekniker från SAS, samt den flygande besättningen från SAS.

En pool bestående av 47 läkare, 74 sjuksköterskor och 6 medicintekniker har utbildats för att ingå i SNAM. Det finns inget jourssystem för SNAM:s besättningar, utan MSB

räknar med att kunna bemanna flygplanen med den personal som finns tillgänglig vid varje tillfälle. Många av de som är utbildade för SNAM-systemet arbetar till vardags på ambulansflygplan eller ambulanshelikoptrar. SNAM-utbildningen har inneburit en viktig allmän kompetenshöjning för den luftburna ambulanssjukvården i Sverige.

Vid en insats med SNAM upprättas en främre stab på Arlanda, med uppdraget att planera den medicinska insatsen. I övrigt sköts det strategiska stabsarbetet inom ramen för MSB:s ordinarie organisation för särskild händelse. Ett tiotal personer är utbildade för att kunna ingå i staben. MSB:s Tjänsteman i beredskap (TiB) är kontaktpunkt om någon aktör har behov av SNAM.

Ansvarsförhållanden

MSB är huvudman för SNAM. MSB har upphandlat flygtjänsten av SAS. Avtalslängden är på 4+2 år och gäller till och med 31 december 2012, med möjlighet att förlänga avtalet till och med 2014. SAS har i sin tur köpt underhållet av den medicintekniska utrustningen av Akademiska sjukhuset i Uppsala.

MSB har avtal med Västerbottens läns landsting om medicinskt ledningsansvar, samt att man ska vara vårdgivare för SNAM. Landstinget svarar för flygmedicinsk utbildning och hantering av läkemedel. Socialstyrelsen har ett övergripande medicinskt ansvar för SNAM.

Insatser med SNAM

SNAM har använts i full skala vid ett tillfälle. Insatsen skedde i samband med terrorattentatet i Mumbai 2008, då man transporterade hem sex skadade européer. Insatsen kostade 5,7 miljoner kronor.

Personal och utrustning, samt stabsfunktion från SNAM har även använts vid evakueringarna av svenskar i samband med flodvågskatastrofen i Thailand 2004 och under kriget i Libanon 2006.

Ekonomi

Den årliga driftskostnaden för SNAM är på cirka sex miljoner kronor. Då ingår förvaltning och utveckling av systemet, utbildning samt övningar, inklusive flygtid. Vidare ingår lönedel för 0,4 läkartjänst och en heltids sjukskötersketjänst vid Norrlands universitetssjukhus i Umeå. Dessutom ingår underhåll av medicinteknisk utrustning. Under 2011 avsatte MSB en heltidstjänst för att förvalta och utveckla SNAM.

Huvuddelen av finansieringen av SNAM kommer från MSB:s förvaltningsanslag. Specifik medicinsk utbildning av medicinsk personal har finansierats separat av Socialstyrelsen med pengar från Försvarsdepartementets anslag 2:4 *Krisberedskap*.

Tabell 18 Budget för SNAM 2011

Budgetpost	Kostnad
Förvaltning, drift och underhåll	3 000 000 kr
Övning och utbildning	2 200 000 kr
Samverkan	100 000 kr
MSB personal	700 000 kr
Summa	6 000 000 kr

Källa: MSB.

Försvarens resurser för luftburen ambulanssjukvård

Medicinsk evakuering

Inom Försvarens talar man idag om medicinsk evakuering, MEDEVAC, som kan vara främre, taktisk eller strategisk. Främre MEDEVAC sker från skadeplats, taktisk MEDEVAC sker inom ett insatsområde, medan strategisk MEDEVAC sker över längre avstånd, ofta till hemlandet. Försvarens håller på att bygga upp ett sammanhållet system för taktisk MEDEVAC, som ska fungera tillsammans med olika militära plattformar såsom vägambulanser, båtar, helikoptrar och flygplan.

För att kunna personalförsörja sjukvårdsenheterna i de internationella insatserna håller Försvarens på att skapa en pool av särskilt utbildad civil sjukvårdspersonal. Försvarens erbjuder en fyra veckor lång flygmedicinsk utbildning, samt miljöträning.

Helikoptrar

Försvarens kommer framöver att ha fyra olika helikoptersystem, vilket framgår av tabell 19. Helikoptrarna är baserade i Luleå, Linköping och Kallinge. För de nya HKP 16 som nu tillförs kommer det att finnas åtta MEDEVAC-utrustningar. HKP 15 är utrustad för något enklare sjukvårdsuppdrag. Vissa HKP 10 är utrustade med avancerad sjukvårdsutrustning.

Tabell 19 Försvarens helikopterresurser

Benämning	Helikoptertyp	Viktklass	Antal	Leverans
HKP 10	AS 332 Super Puma	Medeltung	10 st	Slutlevererad
HKP 14	NH 90	Medeltung	18 st	-2015
HKP 15	AW 109	Lätt	20 st	Slutlevererad
HKP 16	UH-60M Black Hawk	Medeltung	15 st	2012-2015

Källa: Försvarens

Under 1990-talet byggdes det så kallade *nödhelikoptersystemet* upp som innebar att landstingen kunde använda Försvarens helikoptrar för akuta ambulanstransporter. Verksamheten bedrevs med stöd av Förordningen (2002:375) om Försvarens stöd till civil verksamhet. Försvarens ska enligt förordningen ta ut avgifter av landstingen när man lämnar stöd. Uppgiften är inte dimensionerande för Försvarens organisation eller beredskap.

Sedan 1990-talet har Försvarens helikopterorganisation minskat kraftigt, och man har idag inga helikoptrar i beredskap. Vidare har Försvarens fått nya uppgifter, och mycket fokus ligger på deltagande i internationella insatser. Därmed har man begränsade förutsättningar att utföra ambulansuppdrag. Således har antalet uppdrag minskat från 2002 då man flög över 100 timmar, till 0 timmar under 2010.

Under 1990-talet gjordes även en satsning på att Försvarens skulle teckna avtal med landsting om att löpande bedriva ambulanshelikopterverksamhet. Fem helikoptrar anskaffades för ändamålet, men satsningen blev ingen stor framgång. Endast ett landsting tecknade avtal med Försvarens. Verksamheten avvecklades 2002, då Försvarens inte längre hade kapacitet att fortsätta med uppgiften.

Ambulanstransporter i C-130 Hercules

Försvarens transportflygenhet vid F7 i Såtenäs kan genomföra ambulanstransporter i transportflygplanet C-130 Hercules. Landstingen betalar då Försvarens för uppdragen, i enlighet med Förordningen (2002:375) om Försvarens stöd till civil verksamhet. Transporterna gäller framförallt ECMO-patienter. Under 2010 flögs inga uppdrag.

Vid flygningarna används en intensivvårdsambulans från Linköping som är specialutvecklad för att kunna använda flygplanets elsystem. På så sätt kan den medicintekniska utrustningen i ambulansen användas under flygningen. Ambulansen är finansierad av Socialstyrelsen och opereras av Falck Ambulans. Det finns två inredningar till ambulansen. Karolinska Universitetssjukhuset ansvarar för ECMO-inredningen, medan Universitetssjukhuset i Linköping ansvarar för den så kallade HIT-inredningen (Högisoleringstransport). HIT används för att transportera patienter med smittsamma virus som Ebola, Marburg eller Lassa.

Försvarmakten har anskaffat sex stycken Ambulans 301 som är luftvärdighetsprövade för att transporteras i C-130 Hercules. Ambulansen försörjs under flygningen av flygplanets elsystem. Varje ambulans kan transportera en patient på LSTAT-bår, som är en intensivvårdsbår som liknar den som finns i SNAM.

Försvarmakten har även två containerbaserade moduler för taktiska transporter av intensivvårdspatienter i C-130 Hercules. Varje modul tar två patienter på LSTAT-båtar och bemannas av två sjuksköterskor och en läkare. I modulen ingår även syrgas.

Under flodvågskatastrofen 2004 använde Västra Götalandsregionen Försvarmaktens C-130 Hercules för att flyga skadade från Arlanda till Göteborg. Mot bakgrund av de erfarenheterna har man utbildat läkare och sjuksköterskor vid Lidköpings sjukhus så att de ska kunna medfölja vid transporter med C-130 Hercules.

Strategisk medicinsk evakuering

För hemtransport av skadade och sjuka från ett insatsområde använder Försvarmakten bland annat civila jetflygplan från Akademiska sjukhuset och SOS Global Medical Support.

Sverige är medlem i samarbetet NATO Strategic Airlift Capability (SAC) som innebär att deltagarländerna gemensamt köpt in och opererar tre stycken taktisk-strategiska flygplan av modell C-17 Globemaster. Sverige har tecknat sig för 550 flygtimmar per år. Givet att ett flygplan är tillgängligt och utrustat med en anpassad sjukvårdscontainer skulle det kunna användas för strategiska MEDEVAC-uppgifter, för såväl civila som militära ändamål. Enligt SAC-avtalet får ett land större dragningsrätt på resurserna om det pågår en nationell katastrof.

Under en övning hösten 2010 med Nordic Battle Group använde Försvarmakten för första gången SNAM som en resurs för strategisk medicinsk evakuering. Hittills har utvecklingen av SNAM och Försvarmaktens resurser för MEDEVAC skett i separata spår.

Marknadsöversikt över flygoperatörer

Sverige

Västra Götalandsregionen har avtal med Norrlandsflyg Ambulans AB om ambulanshelikoptertjänster. I övriga sex landsting svarar Scandinavian MediCopter AB för helikopterverksamheten. Scandinavian AirAmbulance AB dominerar marknaden för propellerdrivna ambulansflygplan. Nedan redovisas de större aktörerna inom området:

Scandinavian Air Ambulance AB och *Scandinavian MediCopter AB* ingår i koncernen Scandinavian AirAmbulance Holding AB. I koncernen ingår även Barents AirLink som utför reguljärtrafik. Vidare ingår bifirman Fly Partners i Luleå AB som sysslar med flygplans- och helikoptermäkleri. Scandinavian MediCopter AB har avtal om ambulanshelikopter med landstingen i Norrbotten, Västerbotten, Jämtland, Uppsala, Stockholm och Gotland. I Finland har man avtal med FinnHEMS om helikopterbaser i Uleåborg, Varkaus och Rovaniemi. Scandinavian AirAmbulance AB har avtal om ambulansflygplanstjänster med Norra sjukvårdsregionen. Företaget dominerar även ambulansflygplanmarknaden i södra Sverige. Scandinavian AirAmbulance Holding

AB har under 2011 tecknat ett åttaårigt avtal med Saab AB som innebär att Saab övertar koncernens teknik- och underhållsverksamhet.

Norrlandsflyg Ambulans AB var tidigare ett systerbolag till Norrlandsflyg AB och ingick i koncernen Scandinavian Helicopter Invest AB. I koncernen ingick även Osprey Training, som skulle etablera ett helikopterträningsscenter i Göteborg tillsammans med AgustaWestland. Norrlandsflyg Ambulans AB opererar ambulanshelikoptern i Västra Götalandsregionen. Tidigare har man även haft avtalen för Norrbottens läns landsting och Uppsala läns landsting. Norrlandsflyg opererade fram till november 2011 SAR-helikoptrarna på uppdrag av Sjöfartsverket. Sjöfartsverket beslutade i mars 2011 att överta SAR-helikopter verksamheten i egen regi. Planen var då att Sjöfartsverket successivt skulle överta verksamheten från Norrlandsflyg i takt med att avtalen löpte ut. I oktober 2011 beslutade dock riksdagen att godkänna att staten genom Sjöfartsverket skulle förvärva samtliga aktier i Scandinavian Helicopter Invest AB. Skälet för detta vara att Norrlandsflyg AB var på obestånd. Förvärvet skedde 1 november 2011. I samband med detta bytte företaget namn till SMA Helicopter Rescue AB. I samband med ägarbytet bröts ambulanshelikopterdriften ut i bolaget Norrlandsflyg Ambulans AB som ägs av Martin Pihl. Sedan tidigare äger Västra Götalandsregionen den helikopter som Norrlandsflyg Ambulans AB opererar, varför företaget endast svarar för pilotbemanning, tekniskt underhåll och reservhelikoptrar.

EastAir AB är ett familjeägt företag som opererar ett jetflygplan av modell Learjet 45 på uppdrag av Akademiska sjukhuset. Man sysslar även med taxiflyg och har en flygskola för helikopterpiloter. EastAir har tidigare lagt bud på Uppsala läns landstings upphandling av ambulanshelikoptertjänst. Företaget vann upphandlingen, men denna överklagades och avtalet gick i stället till Scandinavian MediCopter AB.

Graf Air AB utför ambulansflygplanstjänster i jetflygplanet Cessna Citation 550. Bolaget är baserat på Bromma i Stockholm och sysslar till vardags med affärsflygningar och taxiflyg.

Norge

I Norge domineras ambulanshelikoptermarknaden av Norsk Luftambulanse AS och Lufttransport AS.

Norsk Luftambulanse AS (NLA) ägs av den ideella Stiftelsen Norsk Luftambulanse. Bolaget opererar åtta ambulanshelikoptrar. I gruppen ingår även bolaget Nordic Air Ambulance A/S som opererar ambulanshelikoptern i Karup på Jylland. Tidigare ägde NLA Svensk flygambulans AB, men man sålde bolaget till Scandinavian AirAmbulance AB.

Lufttransport AS ägs av Knut Axel Ugland Holding AS. Företaget opererar tre ambulanshelikoptrar och nio ambulansflygplan i Norge. Dessutom bedriver man reguljärflyg och lotsflygning. Lufttransport AS ägde tidigare svenska Lufttransport AB som sedan blev Scandinavian AirAmbulance AB.

Åland

Skärgårdshavets Helikoptertjänst AB opererar en ambulanshelikopter på Åland med basering i Mariehamn. Vidare har man avtal med FinnHEMS om att operera tre baser i Finland.

Finland

MedFlight Finland Oy är ett företag som genomför intensivvårdstransporter med flygplan. Företaget äger inga egna flygplan utan samarbetar med olika kommersiella flygoperatörer. Man använder både propeller- och jetflygplan. Bland kunderna finns försäkringsbolag, sjukhus och privatpersoner.

EMA Group Oy genomför patienttransporter med flygplan. Företaget samarbetar med olika kommersiella flygoperatörer.

Danmark

Falck DRF Luftambulance A/S opererar ambulanshelikoptern i Ringsted på Själland. Bolaget ägs av den tyska stiftelsen DRF och det danska företaget Falck A/S. DRF opererar cirka 50 ambulanshelikoptrar i Tyskland och Österrike.

Medicinteknisk utrustning i luftfartyg

Medicinteknisk utrustning i ambulanshelikoptrar

De flesta ambulanshelikoptrarna i Sverige är utrustade med defibrillator, respirator, ventilator (som är en enklare form av respirator), sug, övervakningsutrustning samt sprutpumpar för intravenös tillförsel av vätska och läkemedel. Undantaget är den lätta helikoptern i Stockholm som inte har sprutpumpar. Ambulanshelikoptrarna har också möjlighet att skicka vissa data såsom EKG via telemedicin. Vissa helikoptrar är även utrustade med infusionsvärmare, blodgasanalysator, patientvärmarsystem och hjärtkompressionsapparat. De flesta ambulanshelikoptrarna har även tillgång till en transportkuvös. Idag är ingen svensk ambulanshelikopter utrustad med ultraljudsapparat.

Flera landsting har delar av sin utrustning monterad på en intensivvårdsbår, som även kan användas i flygplan. En fullt utrustad intensivvårdsbår kan kosta cirka tre miljoner kr. Utrustningen byts ut ungefär vart sjunde år. En flyggodkänd transportkuvös kostar cirka två miljoner kr.

Medicinteknisk utrustning som används i luftfartyg kräver avsevärt mer underhåll än utrustning som används på sjukhus. Två gånger per år genomförs förebyggande underhåll med funktionskontroll, vilket är dubbelt så ofta som för vanlig medicinteknisk utrustning.

Den medicintekniska utrustningen ombord på ambulanshelikoptrarna ägs av respektive landsting. Undantaget är helikoptern i Stockholm vars utrustning ägs av operatören.

Medicinteknisk utrustning i ambulansflygplan

I ambulansflygplan finns ventilator, defibrillator, sprutpumpar, samt sug- och syrgassystem fast monterade. Denna utrustning ägs av flygoperatören. Motsvarande utrustning finns även monterad på de intensivvårdsbåtar som används i ambulansflygplan, och som i förekommande fall ägs av respektive landsting.

Landstingens hantering av medicinteknisk utrustning i luftfartyg

De flesta landsting sköter själva om huvuddelen av underhållet av medicinteknisk utrustning i helikoptrar, samt på de intensivvårdsbåtar som används i flygplan. För Stockholms del ingår hela hanteringen av medicinteknisk utrustning i helikoptertjänsten som landstinget köper.

SKL har i en enkät undersökt vilka resurser som landstingen lägger på hantering av medicinteknisk utrustning i luftfartyg. Enligt enkätsvaren vet man i flera landsting inte hur mycket arbetstid som läggs på upphandling, underhåll, certifiering och kompetensutveckling. Vissa landsting uppskattar insatsen till 10-25 procent av en årsarbetskraft. Enligt Akademiska sjukhuset i Uppsala lade man mer än en årsarbetskraft på den samordnade upphandling som flera landsting nyligen gjorde av flyggodkända transportkuvöser.

Regelverk

Hantering av medicinteknisk utrustning som används i luftfartyg är omgärdad av omfattande regelverk. Ofta kan den administrativa hanteringen för att installera en apparat i ett luftfartyg vara lika kostsam som att köpa in apparaten.

All medicinteknisk utrustning som ska användas ombord på ett luftfartyg måste av flygsäkerhetsskäl vara godkänd av Transportstyrelsen. Bland annat ställs krav på samfunktionsprov.

Medicinteknisk utrustning kan störas av flygmiljön, genom vibrationer, elektrisk störning och lufttryck, vilket kan påverka patientsäkerheten negativt. På det här området finns det ingen enskild tillsynsmyndighet som säkerställer att patientsäkerheten tillgodoses.

Flygplatser

Tillgång till flygplatser

Ambulansflygplan är beroende av öppna flygplatser för att kunna landa. Ambulans- och SAR-helikoptrar som instrumentflyger har också behov av öppna instrumentflygplatser. Även helikoptrar som flyger visuellt kan ha behov av öppna flygplatser för att kunna tanka.

Under senare år har endast ett fåtal flygplatser varit öppna dygnet runt, året om, och det har inte funnits något nationellt system för beredskap för att öppna stängda flygplatser. Detta har varit ett stort problem för den luftburna ambulanssjukvården. I Norrbotten har landstinget gjort flera Lex Maria-anmälningar eftersom patienter inte fått vård till följd av att man inte kunnat öppna flygplatsen i Gällivare.

Transportstyrelsen presenterade våren 2009 ett förslag för regeringen om beredskap vid tio flygplatser. Därefter låg ärendet utan åtgärd i Regeringskansliet i två år. Efter påtryckningar från bland annat Norra sjukvårdsregionen skrev regeringen i budgetpropositionen för 2012 att man avsåg ge Trafikverket i uppdrag att teckna avtal om beredskap med ett antal flygplatser. Från 1 januari 2012 finns beredskap att inom en timme kunna öppna flygplatserna i Gällivare, Luleå, Umeå, Östersund, Sundsvall, Arlanda, Landvetter, Visby, Ronneby och Malmö. Öppning av flygplatserna förmedlas av sjö- och flygräddningscentralen JRCC.

Inflygningsprocedurer baserade på GPS

I USA, Norge och Schweiz tillämpas i dag system med GPS-baserade inflygningsprocedurer till landningsplatser vid sjukhus. Dessa procedurer innebär att man kan instrumentflyga mellan helikopterlandningsplatser på sjukhus, utan att behöva gå via öppna instrumentflygplatser. Därmed kan man öka tillgängligheten för sjukhus som ligger långt ifrån en nattöppen flygplats.

I ovan nämnda länder finns även GPS-baserade lågflygningsruttor som gör att man kan flyga under normala minimihöjder för instrumentflygning och därmed minska risken för isbildning. Helikoptern följer då en speciellt utprovad flygväg. Denna teknik ökar tillgängligheten för ambulanshelikoptrar.

Transportstyrelsen skrev i sin utredning från 2009 *Tillgänglighet till flygplatser för samhällsviktiga insatser* att man avsåg utreda möjligheten att införa inflygningsprocedurer för GPS. Något sådant arbete har dock inte inletts.

Landningsplatser vid sjukvårdsinrättningar

Helikopterlandningsplatser vid sjukhus och vårdcentraler¹⁷ är viktiga för att öka tillgängligheten till sjukvården. Med landningsplatser vid sjukvårdsinrättningar slipper man att genomföra transporter ut till flygplatser, och spar därmed tid. Man undviker även onödiga omlastningar av patienter. Omlastningar är problematiska ur patientsäkerhetsperspektiv.

För akuta transporter är landningsplatser på sjukhus särskilt fördelaktiga, då man snabbt kan ta patienten från helikoptern direkt till behandlingsrummet. Om man sparar 10-15 minuter genom att ha landningsplatsen på taket i stället för utanför sjukhuset, kan det ha stor medicinsk betydelse för till exempel traumapatienter.

Landningsplatser vid sjukvårdsinrättningar är också viktiga ur flygsäkerhetsperspektiv. En godkänd landningsplats måste uppfylla vissa flygsäkerhetskrav, avseende bland annat belysning och hinderfria ytor. Det förekommer att helikoptrar landar vid sjukvårdsinrättningar trots att godkänd landningsplats saknas. Landningar genomförs då ofta i parker eller vid parkeringsplatser. Det förekommer också att sjukhus har särskilda landningsplatser, men att dessa inte är godkända. Detta kan innebära att man utsätter besättning, patient och personer på marken för risker när det gäller flygsäkerheten. Urlastningar som sker på sådana platser kan också vara problematiska ur patientsäkerhetssynpunkt. Om en landningsplats inte har förberedda ytor kan det till exempel finnas risk att man halkar med baren vid urlastning.

Landningsplatser vid sjukvårdsinrättningar är viktiga för den katastrofmedicinska beredskapen. Det kan gälla allvarliga händelser med stort skadeutfall, t.ex. en svår brand, en tåg- eller bussolycka eller ett terroristattentat. Händelser med stort skadeutfall kan inträffa i samband med större evenemang ute i landet, såsom idrottstävlingar och musikfestivaler. Då kan avsaknaden av landningsplatser utgöra en stoppkloss i transportflödet av skadade från det mindre sjukhuset, som ligger nära skadeplatsen, till högre vård vid det större sjukhuset. Vid evakuering av sjukhus är ambulanshelikoptrar en central resurs, vilket till exempel visade sig under orkanen Katrina i New Orleans 2005, samt under översvämningarna i Tjeckien och Tyskland 2002¹⁸.

År 2012 finns det 26 landningsplatser vid sjukhus som uppfyller kraven i regelverken. Sju landsting saknar helt godkända landningsplatser.

Från och med maj 2008 har Luftfartsstyrelsen tagit fram särskilda föreskrifter (LFS 2008:25) för markbaserade helikopterflygplatser med färre än 125 landningar per år, avsedda för ambulanshelikoptrar. Detta regelverk medför lägre investerings- och driftskostnader för landstingen. Hittills har sådana landningsplatser inrättats i Uddevalla och Kungälv sjukhus, samt vid Västmanlands sjukhus i Västerås.

¹⁷ I norra Sverige är det relativt vanligt att ambulanshelikoptrar hämtar patienter vid vårdcentraler.

¹⁸ Socialstyrelsen, 2005, *Översvämningarna i Tjeckien och östra Tyskland 2002 - KAMEDO-rapport 88*.

Tabell 20 Landningsplatser vid sjukhus 2012 som uppfyller Transportstyrelsens krav
Landningsplatser markerade med * får användas för högst 125 landningar per år.

Landsting	Sjukhus	Landsting	Sjukhus
Blekinge	Blekingesjukhuset	Västerbotten	Lycksele lasarett
Gotland	Visby lasarett		NUS, Umeå
Gävleborg	Gävle sjukhus	Västernorrland	Länssjukhuset, Sundsvall
	Hudiksvalls sjukhus	Västmanland	Västerås*
Jönköping	Länssjukhuset Ryhov	VGR	SÄS, Borås
Norrbottnen	Sunderby sjukhus		Sahlgrenska, Göteborg
Skåne	SUS, Lund		Östra sjukhuset
Stockholm	Norrälje sjukhus		KSS, Skövde
	Karolinska, Huddinge		NÄL, Trollhättan
	Karolinska, Solna		Uddevalla sjukhus*
	Södersjukhuset		Kungälv sjukhus*
Uppsala	Akademiska sjukhuset	Örebro	USÖ, Örebro
Värmland	Centralsjukhuset, Karlstad	Östergötland	US, Linköping

Källa: Transportstyrelsen

Planering av sekundärtransporter

Planering av sekundärtransporter i Norra sjukvårdsregionen

I Norra sjukvårdsregionen har varje landsting ett separat avtal med SOS Alarm Sverige AB om beställningar av sekundärtransporter. Avtalet omfattar vidare dirigering, koordinering och samordning av resurserna vägambulans, ambulansflygplan och ambulanshelikopter.

När det gäller ambulansflygplan styrs alla beställningar till SOS Alarm i Skellefteå där flygkoordineringen sker. När det finns behov av läkarkonsultation inför en planerad transport ska SOS Alarm kontakta flygläkarjouren i Umeå, om ärendet gäller patient hemmahörande i Västerbotten, Jämtland eller Västernorrland. För patienter från Norrbotten ska helikopterläkaren i Gällivare kontaktas.

Flygoperatören Scandinavian AirAmbulance AB (SAA) redovisar månatligen data för landstingen i form av antal transporterade patienter, flygtimmar per län samt genomsnittlig flygtid per patient. Uppdragen redovisas även uppdelade i antal normal-, IVA-, akut- samt kuvöspatienter.

Den logistiska planeringen och uppföljningen av genomförda transporter sker på ett relativt basalt sätt. Den operativa flygplaneringen sker i huvudsak genom manuellt arbete som utförs av erfarna flygkoordinatörer hos SOS Alarm.

Landstingen i Norra sjukvårdsregionen skickar idag sina beställningar av sekundärtransporter till SOS Alarm via en webblänk. Blanketten är inte fullt ut standardiserad och kan därför innehålla olika uppgifter beroende på vad beställningen avser. SOS Alarm överför manuellt data från beställningen till sitt verksamhetssystem Zenit, där den fortsatta transporthandläggningen sker. Det pågår för närvarande ett arbete som syftar till att utveckla en gemensam beställningsrutin i Zenit.

Planering av sekundärtransporter i södra Sverige

För södra Sverige saknas det idag en samlad funktion för att samordna sekundärtransporter med flygplan och helikopter.

Landstingens beställningar av sekundärtransporter med helikopter och flygplan sker via SOS Alarm eller annan operatör för ambulansdirigering. Ibland beställer landstingen

transport direkt hos flygoperatören. Akademiska sjukhuset i Uppsala tar själva emot en stor del av sina transportbeställningar.

Landstingen i södra Sverige har idag inga ramavtal om ambulansflygplan. Således råder en form av spotmarknad där SAA är den dominerande aktören. SAA har avtal med SOS Alarm om planering av transporter med flygplan.

Socialstyrelsens föreskrifter om ambulanssjukvård

Socialstyrelsens föreskrifter om ambulanssjukvård (SOSFS 2009:10) avser alla typer av ambulanssjukvård, oavsett om den bedrivs på land, vatten eller i luften. Föreskriften anger att varje landsting ska upprätta en plan för ambulanssjukvård för sitt geografiska område. Av planen ska framgå:

- vilka mål som har fastställts
- vilka resurser som ska finnas
- hur ambulanssjukvården ska vara organiserad

Föreskriften anger att det ska finnas ledningssystem för kvalitet och patientsäkerhet. Vårdgivaren ska ansvara för att alla ambulanser med tillhörande utrustning som används i verksamheten har sådana egenskaper att en patient kan transporteras, vårdas och behandlas på ett ändamålsenligt och säkert sätt.

Man hänvisar i föreskriften till ett antal svenska standarder för ambulanser. I föreskriften tar man också upp betydelsen av risk- och behovsanalys vid valet av inredning och utrustning i ambulansen.

Vårdgivaren ska ansvara för att hälso- och sjukvårdspersonalen inom ambulanssjukvården har den kompetens som krävs för att kunna ge prehospital akutsjukvård under ett ambulansuppdrag.

Det landsting som anlitar en larmcentral för larmning av ambulans ska i ett avtal med centralen reglera:

- centralens tillgång till legitimerad hälso- och sjukvårdspersonal som har kompetens för uppgiften
- centralens rätt att disponera ambulanser (dispositions rätt)
- vilka tekniska lösningar för larm och övrig kommunikation som ska användas mellan centralen och en ambulans

Författningen föreskriver även vilka prioriteringsgrader som ska tillämpas:

- prio 1 – akuta livshotande symptom eller olycksfall
- prio 2 – akuta men inte livshotande symptom
- prio 3 – övriga uppdrag med vård- eller övervakningsbehov där rimlig väntetid inte bedöms påverka en patients tillstånd

Standarder och certifiering

Ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan standardiseras i Svensk Standard *Sjukvårdsfordon med utrustning – Luftambulanser* (SS-EN 13718-1:2008). Fokus för standarden ligger på utrustning, samt på vårdutrymmenas utformning. Procedurer och utbildningskrav för besättningen ingår inte i standarden.

European Aero-Medical Institute (EURAMI) är en icke-vinstdrivande organisation som arbetar med ackreditering av operatörer av ambulansflygplan och ambulanshelikoptrar. Ackrediteringen utgår från en egen standard. Hittills har bland annat ADAC i Tyskland, REGA i Schweiz, samt Scandinavian AirAmbulance AB i Sverige ackrediterat sig via EURAMI.

Överväganden och förslag

Varför behövs en nationell organisation?

Problem- och behovsbeskrivning

Idag är den luftburna ambulanssjukvården i Sverige uppbyggd med utgångspunkt från behov och synsätt i enskilda landsting. Därmed saknas möjligheterna till integrering och tillvaratagande av ekonomiska och andra synergieffekter. Nedan ges några exempel:

- Det finns idag stora skillnader mellan de sju ambulanshelikoptrarna i Sverige. Fem olika helikoptermodeller används.¹⁹ Vidare har man olika flygoperativa krav avseende till exempel pilotbemanning, motorprestanda, möjlighet till instrumentflygning och användning av mörkerhjälpmedel. Landstingen använder även olika fabrikat på medicinteknisk utrustning och sköter underhållet av denna var för sig. Allt detta medför onödigt höga kostnader för landstingen.
- Det saknas standardisering av medicinska procedurer som används i den luftburna ambulanssjukvården. Det finns heller inga gemensamma kravbilder för de som arbetar i verksamheten, avseende erfarenhet, utbildning och fysiska krav.
- Avsaknaden av ramavtal för ambulansflygplan i södra Sverige medför sannolikt högre kostnader för berörda landsting. Avsaknaden av en nationell planeringsfunktion för luftburna sekundärtransporter medför vidare att transporter inte samordnas på ett optimalt sätt.
- Det råder svag integration mellan landstingens flygsystem (helikoptrar och flygplan) och statliga resurser i form av SAR-helikoptrar, Försvarmaktens luftfartyg och SNAM. Det gör att samverkansmöjligheter går förlorade. Vidare är detta negativt för den nationella katastrofmedicinska beredskapen.
- Erfarenhetsöverföringen mellan landstingen är svag när det gäller luftburen ambulanssjukvård. Dagens enheter är för små för att bedriva egen forskning, kvalificerade utvecklingsprojekt och utvärderingar.
- Den luftburna ambulanssjukvården saknar idag en företrädare som bevakar verksamhetens intressen gentemot svenska och europeiska myndigheter, samt kan ta tillvara nya utvecklingsmöjligheter. Ett exempel på detta är att problematiken med nattstängda flygplatser fått fortgå i många år utan att någon agerat i frågan. Ett annat exempel är EU:s nya arbetstidsregler för

¹⁹ S 76C+, EC 135, EC 145, AS 365N2 och AS 365N2. Från och med 1 april 2014 kommer EC 145 på Gotland att ersättas med Bell 429.

flygplanspiloter, som inte beaktar de behov och förutsättningar som gäller för ambulansflygplan.

- Avsaknaden av en nationell organisation för den luftburna ambulanssjukvården begränsar möjligheten till nordiskt samarbete.

Sammantaget medför den nuvarande ordningen högre kostnader och sämre kvalitet än vad som skulle kunna åstadkommas med en nationellt samordnad luftburen ambulanssjukvård.

Erfarenheter från andra länder

Erfarenheterna från länder som infört nationella system för luftburen ambulanssjukvård är överlag positiva. Det gäller till exempel norska Luftambulansetjenesten ANS, som upphandlar flygverksamheten, och polska LPR, som bedriver flygverksamheten i egen regi. Båda bolagen är exempel på nationella organisationer som tagit helhetsgrepp över den luftburna ambulanssjukvården och byggt upp enhetliga system. I Norge har man även kommit långt i utvecklingen av samverkan med försvaret och med räddningstjänsten.

Finland har nyligen lämnat ett system för ambulanshelikoptrar som var baserat på frivilligorganisationer. Istället har man inrättat ett nationellt bolag efter norsk modell, i syfte att åstadkomma kostnadseffektivitet, hög kvalitet och utvecklingskraft.

Ett annat aktuellt exempel på en regional flygverksamhet som blir nationell är polisflyget i Storbritannien. Polishelikoptrarna har hittills legat under länsmyndigheterna, som var för sig byggt upp egna organisationer. Helikoptrarna har sällan opererat över länsgränserna och systemet har framstått som alltmer ineffektivt. Beslut har därför fattats om att inrätta *National Police Air Service* (NPAS). Antalet helikoptrar kommer att minska från 31 till 23, men man kommer likväl att uppnå en högre tillgänglighet. Genom att ensa helikopterflottan, köpa enhetlig utrustning och samordna försäkringarna hoppas polisen uppnå besparingar på 23 procent. Goda erfarenheter av samverkan finns redan. När några polismyndigheter 2009 gick samman i en gemensam upphandling av sju helikoptrar sparade man £ 300 000 per helikopter.²⁰

I Tyskland finns tre stora aktörer som flyger ambulanshelikopter: ADAC, DRF och Bundespolizei/BBK. Alla tre Organisationerna är exempel på hur man genom stordrift kan åstadkomma en hög kvalitet i sin verksamhet.

Arbetsgruppens förslag

Arbetsgruppen bedömer att den nuvarande ordningen där landstingen var för sig upphandlar tjänster med ambulanshelikopter och ambulansflygplan inte är kostnadseffektiv. Det behövs en nationellt samlad organisation för att ta vara på de synergier som samverkan mellan landstingen, med staten, samt på nordisk nivå skulle kunna ge.

Den luftburna ambulanssjukvården är till sin natur gränsöverskridande. Med en nationell organisation ökar möjligheterna att uppnå utvecklingskraft. Nya samverkansmöjligheter öppnar sig mellan landstingen. Ett exempel är att man skulle kunna förstärka Västkusten med en helikopter på sommarhalvåret, som vintertid kan användas i fjällen.

²⁰ *RotorHub*, 2010, ”Winds of Change”. Volume 4, Number 6, p. 6.

Arbetsgruppen föreslår att en nationell organisation för luftburen ambulanssjukvård bildas, hädanefter benämnd *Organisationen*. Organisationens syfte bör vara att:

- tillhandahålla en kostnadseffektiv och stabil flygtjänst avseende ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan
- åstadkomma hög flyg- och patientsäkerhet
- åstadkomma nationella samordningsfördelar avseende exempelvis reservhelikoptrar, standardisering av teknik, hantering av medicinteknisk utrustning och planering av sekundärtransporter

Centrala värden för *Organisationen* bör vara:

- flyg- och patientsäkerhet
- kostnadseffektivitet
- systemintegration
- kunskapsstyrning

Nedan följer förslag om *Organisationens* associationsform och därefter förslag beträffande ett antal funktioner som *Organisationen* bör tillhandahålla, antingen i egen regi eller genom upphandling.

Associationsform

Arbetsgruppen har värderat ett antal olika samverkansformer för en nationell organisation för den luftburna ambulanssjukvården. Den vanligaste formen av samverkan är genom överenskommelser utan någon form av associationsbildning. Arbetsgruppen bedömer dock att verksamheten behöver en mer formell organisation. Verksamheten omfattar ett stort antal potentiella samverkansparter, inkluderande såväl landstingen som statliga myndigheter. Parterna tar på sig stora åtaganden som måste vara långsiktiga och uthålliga. Om man ska bedriva flygverksamhet i egen regi ställs också krav på en tydligare organisationsform.

Arbetsgruppen har även värderat associationsformerna stiftelse, handelsbolag och ekonomisk förening, men dessa har avfärdats som otillräckliga.

Aktiebolag eller kommunalförbund?

De två associationsformer som värderats djupare är aktiebolag och kommunalförbund. PriceWaterhouseCoopers (PwC) har för arbetsgruppens räkning utrett och värderat de olika alternativen som framgår av tabell 21.

Tabell 21 För- och nackdelar med aktiebolag och kommunalförbund

Kriterium	Aktiebolag	Kommunalförbund
Tillförlitlighet och legalitet	+	-(t ex ej statlig myndighet)
Ägarinflytande	+ (välreglerat)	+ (demokratisk konstruktion)
Kostnadseffektivitet	+	-
Flexibilitet: möjlighet till inträde och utträde	+	-

Källa: PwC

Aktiebolagsformen finns, till skillnad från kommunalförbundet, till för att leda en näringsverksamhet på ett affärsmässigt och kostnadseffektivt sätt. Även om verksamheten ska drivas utan vinstsyfte finns goda skäl att förutsätta att aktiebolagsformen ger bättre möjlighet att nå hög grad av effektivitet.

Inträde och utträde är möjligt med båda associationsformerna. Om verksamheten bedrivs som kommunalförbund måste materiella tillgångar brytas ut ur organisationen vid medlemsutträde.

PwC bedömer att aktiebolaget har många fördelar framför kommunalförbundet. Det är dock fullt möjligt att använda kommunalförbundsformen som samverkansform. Väljs denna lösning tillåter dock inte kommunallagen att statliga myndigheter ingår.

Arbetsgruppens förslag

Landstingen bör bilda ett gemensamt ägt icke-vinstdrivet aktiebolag. Organisationen ska tillhandahålla luftburna ambulanstransporter, samt tjänster som hör till denna verksamhet.

Utgångspunkten är att samtliga landsting blir delägare i Organisationen i syfte att omfattas av ett nationellt ramavtal för ambulansflygplanstjänster, med tillhörande transportplanering. Berörda landsting samverkar genom Organisationen kring ambulanshelikoptertjänster. Dessa landsting har en större ägarandel av Organisationen.

Nationellt ramavtal för ambulansflygplan

Problem- och behovsbeskrivning

Idag har endast landstingen i Norra sjukvårdsregionen tecknat ett ramavtal om ambulansflygplanstjänster. I övriga Sverige råder spotmarknad. Landstingen är skyldiga att upphandla tjänster om det årliga inköpsbeloppet för en leverantör överstiger 287 000 kr. Därmed torde flera landsting vara i behov av att teckna ett ramavtal.

Med ett ramavtal som upphandlas i konkurrens bör priserna för tjänsterna bli lägre än vid den styckvisa direktupphandling som nu sker från en aktör som helt dominerar marknaden. Utan ramavtal saknas dessutom möjlighet att ställa egna krav på leverantören avseende patient- och flygsäkerhet.

Erfarenheter från Norge

Luftambulansetjenesten ANS upphandlar ambulansflygplanstjänster av kommersiella operatörer. Man använder mycket detaljerade upphandlingsdokument som innehåller särskilda krav på såväl flyg- som patientsäkerhet. Avtalet omfattar nio flygplan fördelade på sju baser. Avtalsperioden är 6+2+2 år. Flygoperatören får en fast årlig ersättning, samt en rörlig ersättning som är baserad på självkostnadspris. Det gör att operatören inte har några incitament att öka eller minska sitt uttag av flygtid.

Vid sin senaste upphandling ville Luftambulansetjenestens egentligen teckna avtal med två leverantörer, i syfte att upprätthålla konkurrensen på området. Man fann dock att två operatörer skulle medföra avsevärt högre priser för den aktuella kontraktperioden. Därför har man idag endast en flygoperatör. I kommande upphandlingar hoppas man dock kunna ha två operatörer.

Överväganden

Arbetsgruppen menar att de huvudsakliga fördelarna med ett nationellt ramavtal är att:

- de landsting som flyger för över 287 000 kr per år slipper att enskilt upphandla ramavtal om ambulansflygplanstjänster
- det bedöms bli lägre kostnader för landstingen genom ett nationellt ramavtal
- när samtliga landsting har samma avtal skapas underlag för att inrätta en nationell transportplanering, vilket kan effektivisera transportlogistiken
- Organisationen kan ha egen kompetens för att ställa krav på flyg- och patientsäkerhet, samt följa upp att dessa krav uppfylls
- nationella lösningar blir möjliga för intensivvårdsteam, neonatalteam och ECMO-team

När det gäller ambulanshelikoptrarna föreslår arbetsgruppen att flygverksamheten ska bedrivas i egen regi av Organisationen. Arbetsgruppen bedömer dock att det inledningsvis vore en för stor uppgift att också överta operatörsverksamheten för flygplanen. Samordningsvinsterna av att bedriva verksamheten i egen regi bedöms vidare vara större för helikoptrarna. På sikt bör man dock kunna överväga att ta in även denna verksamhet i egen regi.

Det bör samtidigt noteras att det för närvarande i princip råder monopol på den svenska marknaden för propellerdrivna ambulansflygplan. När en nationell upphandling genomförs är förhoppningen att fler aktörer deltar i anbudsgivningen.

Arbetsgruppens förslag

Ett nationellt ramavtal för tjänster med propellerdrivna ambulansflygplan bör upprättas. Norra sjukvårdsregionens avtal löper ut 31 mars 2013, med möjlighet till två års förlängning. Inledningen av 2015 skulle alltså kunna vara en möjlig tidpunkt för att upprätta ett nationellt avtal. Avtalet bör undanta specialtransporter med ECMO och neonatal.

Avtalskonstruktion

Nedan diskuteras två olika modeller för ersättning till operatören. Den ena modellen är att flygoperatören endast har en rörlig ersättning, som utgår per flugen timme. En fördel med denna modell är att kostnaden blir mycket enkel att förstå och beräkna – landstingen betalar helt enkelt för de flygtimmar man använder.

Den andra modellen är att en fast ersättning utgår till operatören, och att endast rörliga kostnader faktureras per flygtimme. En fördel med denna modell är att flygoperatören saknar incitament att flyga vare sig mer eller mindre. Vidare blir kostnaderna mer förutsägbara för landstingen.

Det måste också övervägas om bemanning med sjuksköterska ska ingå i flygtjänsten, eller om denna tjänst ska tillhandahållas genom avtal med olika landsting.

Slutligen bör det övervägas om strävan ska vara att ha en eller två operatörer för flygplanen. Av konkurrensskäl kan två operatörer vara att föredra. Samtidigt finns det en risk att kostnaderna blir högre med två operatörer, då operatörerna får svårare att tillvarata stordriftsfördelar.

Baseringar

Baseringar med propellerdrivna ambulansflygplan finns idag i Umeå, Stockholm och Göteborg. Från 2013 kommer ett flygplan att baseras i Luleå. Med ett nationellt ramavtal bör ett utredningsarbete göras av vilka baseringar som ger bäst tillgänglighet och transportlogistik.

Jour för läkarbemanning

Till flygplanstjänsten bör man knyta ett jourssystem för läkare som kan göra medicinska bedömningar av transporter, samt medfölja vid intensivvårdstransporter. Jurläkarna bör vara stationerade på lämpligt antal platser i landet. Jouren kan organiseras genom avtal med vissa landsting. Vidare bör avtal upprättas för neonatalteam och ECMO-team. Priserna för tjänsterna bör regleras i avtal.

Nordiskt samarbete?

Arbetsgruppen har erfarenhet att det i Finland finns intresse av att teckna ett nationellt ramavtal om ambulansflygplan. Här skulle då möjligheter kunna öppnas för ett gränsöverskridande samarbete. Baseringar i Luleå eller Umeå skulle då kunna användas för både svenska och finska uppdrag. Därmed kan ekonomisk grund skapas för att bedriva verksamhet från fler baser, vilket innebär ökad tillgänglighet. Samtidigt kan språkkrav på vårdpersonalen innebära begränsningar för samverkan. Samverkan med Norge och Danmark kan också övervägas.

Jetflygplan?

Man kan överväga om ett nationellt ramavtal även bör träffas för flygningar med jetflygplan. Fördelen med jetflygplan är att räckvidden ökar och att transportererna går snabbare, vilket kan vara en fördel vid längre avstånd. Samtidigt är timpriset avsevärt högre. Arbetsgruppens enkät till landstingen visar att man idag har ett lågt nyttjande av jetflygplan, varför detta inte torde vara en prioriterad fråga.

Planering av sekundärtransporter

Problem- och behovsbeskrivning

Idag har Norra sjukvårdsregionen en planeringsfunktion för luftburna sekundärtransporter. För övriga Sverige saknas en sådan funktion. Det innebär att transportlogistiken inte optimeras och att onödiga transporter genomförs, vilket medför både ekonomiskt och miljömässigt slöseri.

Erfarenheter från Norge

I Norge har Luftambulansetjenesten ANS ett nationellt uppdrag att planera sekundärtransporter med ambulansflygplan. Flygkoordineringen sker från en central placerad i direkt anslutning till Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral (AMK) vid universitetssjukhuset i Tromsø. Flygkoordineringscentralen bemannas av elva anställda som arbetar i skift dygnet runt, året om. Planeringsprocessen ser ut enligt följande:

- Inkommande beställningar för sekundärtransport med flygplan bedöms först av sjuksköterskor vid tre utvalda AMK-centraler på olika platser i Norge. De säkerställer att alla medicinska frågeställningar inför transporten är utredda. En elektronisk beställningsrutin håller på att införas.
- Därefter skickas uppdraget till flygkoordineringscentralen i Tromsø som planerar genomförandet av transporten. Utgångspunkten för planeringen är tidskraven på transporten, samt patientens behov av sjukvårdskompetens. I planeringsuppgifterna ingår att sköta väderbedömning, Flight Plan, Flight Following, övervakning av besättningarnas duty-tid, öppning av stängda flygplatser, koordinering med marktransporter, etc.
- Parallellt måste personalen dessutom hantera förändringar som uppstår i samband med att akuta uppdrag kommer in och påverkar aktuella flygrutter.

Genom denna process skapas löpande och dag för dag en transportplan med flygrutter, som syftar till att prestera bästa möjliga samordning och minsta antal tomma flygben. Transportplanen utarbetas manuellt.

Uppföljning av flygverksamheten sker avseende använd flygtid per flygbas, budget och antal patienter. Inga särskilda nyckeltal används för att följa hur väl den totala flygtiden nyttjas för det samlade transportbehovet, eller hur väl önskad tillgänglighet uppfylls inom olika prioritetsgrupper.

Luftambulansetjenesten ANS utvärderar ett amerikanskt verktyg som stöd för den operativa flygplaneringen och uppföljningen.

När det gäller helikopterdirigering sker denna via respektive AMK-central av sjuksköterskor som tillhör sjukvårdsorganisationen.

Överväganden

Fördelar med en nationell transportplanering för luftburna sekundärtransporter är:

- ökad möjlighet att skapa överblick av behov och resurser och därigenom kunna koordinera och samordna alla beställda transporter
- ökad möjlighet att dynamiskt kunna mixa användningen av ambulansflygplan och ambulanshelikoptrar
- ökad möjlighet att samlas, upprätthålla och utveckla kompetens för en effektiv transportplanering

En nationell transportplanering innebär också vissa utmaningar:

- det krävs tydliga och helst nationellt samordnade kriterier för hur och när olika resursslag (flygplan, helikopter, marktransport) ska användas
- man måste finna en bra balans mellan lokal och central nivå om vem som ska styra över olika resurser (gäller främst ambulanshelikoptrar)

Arbetsgruppens förslag

För att kunna uppnå ett rationellt, transparent och optimalt användande av helikoptrar och flygplan för sekundärtransporter bör den operativa planeringen organiseras från en funktion som hädanefter benämner *Transportplaneringen*. Arbetsgruppens hypotes är att hela funktionen kan lokaliseras till en plats. Dock kan personalen på Transportplaneringen behöva specialisera sig på norra och södra Sverige, så att man har god kunskap om de lokala förutsättningarna. Vidare är det viktigt att det finns en reservplats att bedriva verksamheten från, om den ordinarie platsen skulle bli utslagen.

Transportplaneringen ska planera, samordna och utföra alla flygbeställningar i en komplex och dynamisk beställningslista som ständigt uppdateras. Listan är komplex då den består av både akuta och icke-akuta transporter över hela Sverige. Transporterna ska genomföras med hänsyn till medicinska kriterier och med minsta möjliga resursinsats per patient, räknat i flygtimmar. Här ingår även att fördela kostnaderna rättvist mellan landstingen.

Till detta kommer att man ska kunna balansera och samordna sekundärtransporter med helikopter. Med en fullständig lägesbild över ambulanshelikoptrarna kan beläggningen av så kallade *returer* bli bättre. Med en retur menas en helikopters återresa till basen efter att man lämnat en patient på sjukhus.

Huvuddelen av uppdragsvolymen avser planerade transporter som sker på vardagar. Den sammanlagda volymen av sekundärtransporter med helikopter och flygplan bedöms till minst 5 000 per år. Detta innebär att tjugotal uppdrag ska planeras och genomföras varje vardag i hela Sverige. Vissa av dessa uppdrag är specialtransporter som ställer höga krav på samordning. Med ökad koncentration av den specialiserade och högspecialiserade vården är det sannolikt att transportvolymen kommer att öka framöver.

Transportplaneringen bör ha följande uppgifter:

- planera alla akuta och icke-akuta transporter med ambulansflygplan
- upprätthålla aktuell geografisk lägesbild över var alla ambulanshelikoptrar befinner sig, samt vilka uppdrag de har för ögonblicket, samt planera sekundärtransporter med helikopter
- planera längre sekundärtransporter med vägambulanser som är dedikerade för utomlänstransporter, samt för transporter mellan fasta punkter
- svara för koordineringen av intensivvårds- och specialtransporter (neonatal, ECMO, etc.)
- hantera alla transferbeställningar med vägambulans mellan flygplats och sjukhus

Bemanning

Med erfarenhet från norska Luftambulansetjenestens organisation i Tromsø är bedömningen att transportplaneringen behöver bemannas med mellan tolv och femton tjänster. I personalstyrkan bör det finnas både flyg-, logistik- och sjukvårdskompetens. Personalen bör ständigt ha möjlighet att konsultera läkare.

Driftsform

Transportplaneringen kan antingen bedrivas i egen regi eller upphandlas. Arbetsgruppen bedömer att det finns flera kommersiella aktörer som kan vara intresserade av denna verksamhet. Förutsättningarna för hur denna funktion ska organiseras kan påverkas av den översyn av samhällets alarmeringstjänst som regeringen tillsatt. Uppdraget ska redovisas senast den 30 april 2013.

Verksamhetsstöd

En professionell organisation med ansvar för hela transportplaneringsprocessen måste ha ett utvecklat systemstöd för sitt uppdrag. Verktöget ska utifrån inkomna beställningar skapa förslag till en daglig transportplan för samtliga patienter. Modellen ska optimera mot minsta möjliga flygtid för icke-akuta patienter och bästa möjliga samordning med akuta transporter.

Systemstödet bör innehålla funktioner för att hantera:

- administration av alla inkommande beställningar
- alla nödvändiga kriterier som styr transportplaneringen
- optimering av flygrutter, val av resurser, etc.
- administrativa rutiner för att skapa underlag till debitering av kostnad per transporterad patient
- löpande redovisning av statistik som visar hur transportuppdraget sker i förhållande till gemensamt uppställda mål (aktiveringstid, leveranstid, effektivitet, etc.)

Arbetsgruppen har sökt efter möjliga verktyg på marknaden och funnit några intressanta system.

Dirigering av ambulanshelikoptrar

Problem- och behovsbeskrivning

Ambulanshelikoptrar kan användas för både primär- och sekundärtransporter. Om man har en särskild organisation för att planera luftburna sekundärtransporter - medan primärtransporterna dirigeras av lokala larmcentraler - finns det risk för koordineringsproblem av resurserna.

Vidare finns det i samband med räddningsinsatser samverkansproblem mellan olika offentliga flygverksamheter. Den statliga Helikopterutredningen redovisade ett antal sådana problem i sitt betänkande SOU 2008:129 *Helikoptern i samhällets tjänst*. Problemen har bland annat sin grund i avsaknaden av en gemensam lägesbild över flygande resurser, tekniska sambandsproblem, avsaknaden av effektiva rutiner, negativa ekonomiska incitament, samt utbildningsbehov hos larmoperatörer, flygpersonal och insatspersonal på marken.

Sedan SOU 2008:129 färdigställdes har ytterligare komplexitet tillkommit i och med att MedHelp AB från november 2011 svarar för dirigeringen av ambulanshelikoptrarna i Uppsala och Gotland (under namnet Sjukvårdens larmcentral). Därmed kan SOS Alarm, Sjukvårdens larmcentral, JRCC, samt polisens länskommunikationscentraler och rikskommunikationscentral komma att involveras i räddningsinsatser.

SOU 2008:129 föreslog en rad lösningar för att komma tillrätta med problemen. Bland dessa fanns utbildningsinsatser, ledningsövningar, utveckling av samverkansrutiner,

samt arbete för att knyta ihop olika centralers lägesbilder. Förslagen har inte genomförts.

En effektiv koordinering av flygande resurser blir särskilt viktig vid katastrofmedicinska insatser. Luftambulansetjenesten har gjort en utvärdering av insatserna vid Utøya den 22 juli 2011. Utvärderingen visar på problem avseende koordineringen av ambulanshelikoptrarna. Brister avseende ledningssystem, sambandssystem och rutiner för Flight Following har identifierats.²¹

Förslag

Arbetsgruppen bedömer att dirigeringen av ambulanshelikoptrar för primäruppdrag åtminstone inledningsvis bör skötas av respektive lokal larmcentral (SOS Alarm, Sjukvårdens larmcentral eller annan operatör). Dirigeringen av sekundärtransporter bör däremot skötas av den föreslagna nationella transportplanering, i samverkan med respektive lokal larmcentral. Här är det viktigt att det finns tydliga mandat för vem som har dragningsrätt för resurserna.

På sikt bör man utreda om det finns fördelar med att sköta planeringen av luftburna primär- och sekundärtransporter från en punkt. Denna fråga är i stor utsträckning avhängig av den nationella utvecklingen av samhällets alarmeringstjänst. Regeringen har tillsatt en översyn av samhällets alarmeringstjänst (Dir:2011:106). Utredningen leds av Marie Hafström. Uppdraget ska redovisas senast den 30 april 2013.

När det gäller de samverkansproblem som identifierades i SOU 2008:129 bör Organisationen i samverkan med berörda parter verka för att utveckla den operativa koordineringen av offentliga flygande resurser. Förslagen i SOU 2008:129 bör vara en utgångspunkt för ett sådant arbete.

Verksamhetskoncept för ambulanshelikoptrar

Arbetsgruppens förslag

Arbetsgruppen gör följande bedömning:

- alla ambulanshelikoptrar bör ha möjlighet att utföra både primär- och sekundärtransporter
- respektive helikopters verksamhetsinriktning bör bestämmas utifrån de regionala behoven
- vissa helikoptrar bör dedikeras för att huvudsakligen utföra sekundärtransporter
- vid helikopterbaserna bör det finnas akutbil eller ambulans som kan användas för insatser i händelse av stillestånd på helikoptern, samt vid händelser i basens närhet
- när helikopterläkare inte är ute på uppdrag bör de kunna stödja den regionala prehospitala verksamheten med telefonkonsultationer

Flygverksamhet för helikopter: upphandling eller in-house?

En viktig frågeställning är vilken driftsform helikopterverksamheten bör ha. Ett alternativ är att verksamheten upphandlas av kommersiell operatör, medan ett annat alternativ är att den bedrivs i egen regi. Ett tredje alternativ är att Organisationen endast upphandlar driften, men själv äger helikoptrarna. Nedan görs en genomgång av för- och nackdelar med de olika alternativen.

²¹ Luftambulansetjenesten ANS, 2012, *Evalueringsrapport fra Luftambulansetjenesten etter hendelsene i regjeringskvartalet og på Utøya den 22 juli 2011.*

Överväganden avseende upphandling av flygverksamheten

Arbetsgruppen ser följande fördelar med att upphandla flygverksamheten:

- Det kan vara enklare att skifta helikopterplattform, då möjligheten finns att vid varje nytt avtal kunna förändra sin kravspecifikation. Denna flexibilitet kan samtidigt vara kostnadsdrivande, då operatörerna måste ta igen korta avskrivningstider genom att debitera beställarna högre belopp per år.
- Om helikopteroperatören bedriver annan parallell flygverksamheter finns möjlighet att sänka overheadkostnader avseende bland annat underhåll och utbildning.
- Med en nationell upphandling av ambulanshelikoptertjänster kan intresset från utländska aktörer att delta i upphandlingar öka, jämfört med när varje landsting upphandlar var för sig. I finska FinnHEMS upphandling av sex baser kvalificerade sig operatörer från Finland, Sverige, Norge och Spanien.
- Det är enklare och mindre kostsamt att starta en upphandlingsorganisation, jämfört med att starta en egen operatörsverksamhet. Processen går också snabbare, då befintliga kontrakt relativt snabbt kan övertas från landstingen.

Arbetsgruppen ser följande nackdelar med att upphandla flygverksamheten:

- Det råder svag konkurrens på den svenska marknaden för ambulanshelikoptertjänster. En operatör dominerar marknaden. Vid någon upphandling har det endast funnits en budgivare. Hittills har internationella aktörer visat svagt intresse för landstingens upphandlingar.
- Det är svårt för medelstora kommersiella operatörer att få finansiering för investeringar i luftfartyg, vilket leder till höga riskpremier - kostnader som i slutändan landar hos landstingen.
- Det är vanligt att upphandlingar överklagas, vilket gör att upphandlingsprocesserna kan bli väldigt långa. Därmed riskerar landstingen att i perioder stå utan helikoptertjänst, alternativt att man måste arrangera kostsamma överbrygningslösningar.
- Med upphandling är landstingen utlämnade åt leverantörerna. Om en leverantör hamnar på obestånd, står landstingen kvar med det slutliga ansvaret för att hålla igång en samhällsviktig verksamhet.
- Med upphandling blir det svårare att standardisera sin verksamhet, framförallt om man använder flera operatörer som använder olika luftfartyg. I viss mån kan detta dock hanteras genom kravspecifikationer i upphandlingsunderlagen.
- En generell nackdel med upphandling är att det kan vara svårt att förändra en verksamhet under avtalsperioden. För ambulanshelikopterverksamhet är längre avtal att föredra, både av ekonomiska skäl och av flygsäkerhetsskäl. Därmed begränsas möjligheten att förändra verksamheten.
- Generellt är erfarenheten att operatörernas engagemang är starkare i början och i slutet av en avtalsperiod, medan det tenderar att sjunka något i mitten av perioden. Viljan från operatörerna att investera i verksamheten tenderar också att avta ju närmare slutet av avtalsperioden man kommer.
- I samband med skifte av operatör kan det uppstå övergångsproblem. Problem har till exempel noterats när piloter från den tidigare operatören inleder anställning hos den nya operatören. Hos norska Luftambulansetjenesten anser man att hela perioden från det att en upphandling inleds till dess att en ny

operatör tagit över är problematisk ur flygsäkerhetssynpunkt. Besättningarnas fokus riskerar att riktas mot den egna situationen, vilket kan gå ut över fokus på uppdraget. Ett annat känt problem är att det kan ta lång tid för en ny flygoperatör att etablera ett gott samarbete med sjukvårdspersonalen.

Överväganden avseende flygverksamhet i egen regi

Arbetsgruppen ser följande fördelar med bedriva flygverksamheten i egen regi:

- Landstingen får rådighet över ambulanshelikoptersystemet. Leveranssäkerhet och kontinuitet säkerställs över tid för denna samhällsviktiga verksamhet. Man gör sig heller inte beroende av aktörerna på en dåligt fungerande marknad. Man undviker också risken att ekonomiska problem hos leverantören kan komma att spilla över på landstingen.
- Med egen drift kan man enklare utforma verksamheten utifrån landstingens behov. Det blir också lättare att genomföra förändringar, då man inte är bunden av avtalsperioder.
- Det är lättare att uppnå ekonomiska skalfördelar genom en enhetlig helikopterflotta med enhetlig utrustning. Det gäller till exempel för anskaffning, underhåll och utbildning. Med en enhetlig helikopterflotta kan man också rotera personal mellan baserna, vilket sänker personalkostnaderna.
- Genom att själv äga helikoptrarna får man lägre räntor och garantikostnader, då offentligt ägda företag i regel har högre kreditvärdighet än medelstora privatägda företag.
- Det blir lättare att samverka med Sjöfartsverket avseende operativ flygverksamhet.
- Genom att bedriva verksamheten i egen drift utan vinstkrav kan man säkerställa att en hög flygsäkerhet har hög prioritet.
- Insynsmöjligheterna i verksamheten ökar för landstingen.

Arbetsgruppen ser följande nackdelar med att bedriva flygverksamheten i egen regi:

- Man låser sig vid en teknisk plattform. Därmed finns det en risk att den tekniska förnyelsen blir lägre än vid upphandling av tjänsten.
- Det ställer högre krav på engagemang och uthållighet från landstingens sida. Under uppbyggnadsfasen av Organisationen krävs ett större ekonomiskt åtagande, jämfört med en upphandlad flygtjänst som ger en jämnare utgiftsnivå.
- Med operatörsansvaret följer också de risker som operatören har. Om Organisationen inte är framgångsrik går detta ut över landstingen. Då finns å andra sidan möjligheten att som ägare styra Organisationen.

Överväganden avseende upphandling av flygoperatör, men med eget ägande av helikoptrar

Det är också möjligt att äga sina luftfartyg, men att upphandla flygoperatören. Detta är en blandmodell som idag tillämpas av Västra Götalandsregionen.

Arbetsgruppen ser följande fördelar med att upphandla flygoperatör, men med eget ägande av helikoptrar:

- Man uppnår ekonomiska fördelar av att äga helikoptern, avseende skalfördelar, räntor, med mera.
- Man har goda möjligheter att standardisera den tekniska utrustningen.
- Landstingens beroende av operatören minskar, då operatörens ekonomiska åtagande begränsas till att flyga helikoptrarna och sköta det tekniska underhållet. Risken att operatören hamnar på obestånd minskar också, då man inte behöver finansiera helikoptrarna.
- Modellen kan öppna för fler flygoperatörer på marknaden, då mindre finansiella åtaganden krävs för att etablera verksamhet. Detta kan öka konkurrensen.
- Hanteringen av en del av de löpande problemen i verksamheten hamnar hos operatören.
- Operatören ges möjlighet att fokusera på utveckling av driften av verksamheten.

Arbetsgruppen ser följande nackdelar med att upphandla flygoperatör, men med eget ägande av helikoptrar:

- På samma sätt som när verksamheten bedrivs i egen regi kräver denna modell ett större engagemang från landstingen.
- Man låser sig vid en teknisk plattform över en längre tid.
- Landstingen har mindre rådighet över resurserna än vid egen operatörsverksamhet.

Erfarenheter från Sjöfartsverket

Sjöfartsverket använde under perioden 2002-2011 kommersiell operatör för sin helikopterverksamhet. I november 2011 köpte Sjöfartsverket operatören Norrlandsflyg. Anledningen var behovet av att säkerställa att det finns räddningshelikoptrar tillgängliga även på längre sikt. Arbetsgruppen erfar att operatörens finansiella stabilitet, samt avsaknaden av en fungerande operatörsmarknad var viktiga skäl för att Sjöfartsverket valde att genomföra förändringen.

Erfarenheter från andra länder

Det finns exempel på väl fungerande nationella ambulanshelikoptersystem som bedrivs både i egen regi och som upphandlas.

Norge är ett exempel på ett system som upphandlas, medan Polen är ett exempel där verksamheten bedrivs i egen regi. Företrädare för polska LPR har för arbetsgruppen framhållit betydelsen av att ha rådighet över resursen. Vid upphandling finns verksamhetsansvaret kvar, men möjligheterna att styra över verksamheten är små. Vidare pekade LPR på vikten av att kunna standardisera sin verksamhet.

Det finns flera icke-vinstdrivande organisationer som bedriver helikopter verksamhet i egen regi. Tyska ADAC och DRF är exempel på organisationer som bedriver verksamhet med hög kvalitet.

Arbetsgruppens förslag

Arbetsgruppen har gjort den sammanvägda bedömningen att operatörsverksamhet i egen regi är det bästa alternativet.

I andra hand förespråkar arbetsgruppen alternativet att Organisationen äger helikoptrarna, men att operatörsverksamheten upphandlas.

I tredje hand förordar arbetsgruppen att hela flygtjänsten upphandlas. Även detta alternativ är avsevärt bättre än den nuvarande ordningen där varje landsting upphandlar sin egen helikopter verksamhet.

Hur många helikoptertyper bör användas?

Problem- och behovsbeskrivning

I Sverige används idag fem olika helikoptertyper vid sju helikopterbaserna. Denna spretiga helikopterflotta medför höga kostnader för underhåll, utrustning, med mera. Vidare finns stora skillnader mellan helikoptrarna avseende bland annat prestanda och teknisk utrustning.

Faktorer som styr valet av helikoptertyp

Några av de faktorer som styr valet av helikoptertyp är:

- driftskostnad och anskaffningskostnad
- europeiska flygsäkerhetskrav som ställer krav på att ambulanshelikoptrar uppfyller vissa motorprestanda vid start och landning på landningsplatser på sjukhus
- i tät bebyggelse är kraven på låga bullernivåer en viktig faktor vid valet av helikopter
- vid genomförande av primärtransporter i storstäder bör helikoptern vara lätt och ta upp så liten plats som möjligt på marken
- vid sekundärtransporter över stora avstånd ställs krav på lastkapacitet, snabbhet och lång räckvidd
- behovet av avisningsutrustning för rotorbladen i syfte att öka tillgängligheten på tjänsten (behovet varierar i olika delar av Sverige och över året, och behovet måste också ställas i proportion till de ökade kostnader detta medför)

Överväganden

Genom att minimera antalet helikoptertyper ökar skalfördelarna avseende bland annat anskaffning, utrustning, underhåll och utbildning. Med en helikoptertyp blir det lättare att vid behov rotera helikoptrar och personal mellan baser. Vidare minskar behovet av reservhelikoptrar.

En nackdel med att endast använda en helikoptertyp är att det finns risk för att den valda modellen inte möter alla användares kravbild – då den antingen är för stor och dyr, eller att den är för liten och lätt, eller att den bullrar för mycket. Stockholm är idag det landsting som använder den lättaste helikoptertypen, följt av Gotland. Övriga baser använder tyngre helikoptrar.

En potentiell risk med att ha en helikoptertyp är att samtliga maskiner får flygförbud, till följd av att tillverkaren identifierat ett fel på typen. Likaså skulle global brist på reservdelar till helikoptertypen kunna stoppa driften. I Norge har man haft problem med

att det varit global brist på stjärtrotorer till en av de helikoptertyper som används inom Luftambulansetjenesten.

Arbetsgruppens förslag

Givet att Organisationen äger sina helikoptrar bör strävan vara att endast använda en helikoptertyp. Det förutsätter dock att helikoptertypen tillfredsställer de behov som finns i landet, samt att de ekonomiska skalfördelarna överträffar de ökade kostnader som kan uppstå vid de baser där man hittills använt lättare helikoptrar. Det förutsätter vidare att man kan säkerställa alternativa transportmedel om den helikoptertyp som används skulle drabbas av flygförbud eller liknande. Exempel på sådana alternativa lösningar skulle kunna vara SAR-helikoptrarna och Försvarsmaktens helikoptrar.

Som mest bör två helikoptertyper användas och dessa bör om möjligt komma från samma tillverkare.

Nationell enhetlighet vs. lokal anpassning

En central fråga är vilken balans helikopterverksamheten bör ha mellan nationell enhetlighet och lokal anpassning.

Behovet och förutsättningarna skiljer sig åt i olika delar av Sverige. Stockholm och Norrbotten har till exempel väldigt olika förutsättningar för att bedriva helikopterverksamhet. Därför är det nödvändigt med en viss lokal anpassning.

Enhetliga medicinska riktlinjer och larmkriterier

Ett nationellt system för ambulanshelikoptrar bör ha enhetliga procedurer och utbildningskrav i syfte att uppnå en hög patientsäkerhet. Det bör finnas nationellt framtagna riktlinjer för den medicinska användningen av helikoptrarna. Riktlinjerna bör vila på vetenskaplig evidens och beprövad erfarenhet. Dessa bör tas fram i nära samverkan med berörda landsting och organisationer som till exempel *Sveriges Ledningsansvariga Ambulansläkare i Samverkan* (SLAS). Vidare bör enhetliga kriterier för larmning av ambulanshelikoptrar eftersträvas. Skilda förutsättningar i till exempel geografi och sjukvårdsstruktur kan dock innebära att man tillämpar kriterierna olika i olika delar av landet.

Balans mellan primär- och sekundärtransporter

Behovet av primär- och sekundärtransporter med helikopter ser olika ut i olika delar av landet. En möjlig modell är att vissa baser utpekas för antingen sekundär- eller primärtransporter. En bas med inriktning på sekundärtransporter utför då endast primärtransporter i den mån man inte har några planerade sekundärtransporter. Därmed ökar möjligheterna att få en effektiv transportlogistik. Desto fler helikoptrar som finns i systemet, desto större blir möjligheten att dedikera resurser för en uppdragstyp.

Möjlighet till lokal anpassning

Det bör finnas möjligheter för respektive landsting att påverka ambitionsnivån för helikopterverksamheten, utifrån den lokala uppdragsprofilen. Det kan avse både sjukvårdsbemanning och pilotbemanning. Landstingen bör kunna välja mellan ett par olika helikopterkonfigurationer, som båda bygger på standardiserad utrustning, procedurer osv. Det är viktigt att utformningen av alternativen så långt som möjligt vilar på vetenskaplig grund, avseende bland annat flygsäkerhet och medicinsk nytta.

Integration med den lokala ambulanssjukvården

Det är viktigt att sjukvårdspersonalen i ambulanshelikoptrarna har ett nära samarbete med den lokala ambulanssjukvården avseende bland annat rutiner.

Standardisering och utbildning

Problem- och behovsbeskrivning

Med undantag för SNAM så saknas det idag nationella procedurer för den luftburna ambulanssjukvården. Vidare saknas standarder för fysiska krav och utbildning av sjukvårdspersonalen. Likaså har landstingen olika kravbilder för den flygande personalen avseende erfarenhet och kvalifikationer. Det saknas också särskilda simulatorer för att öva sjukvårdspersonal i flygmiljö.

Erfarenheter från Norge

Luftambulansetjenesten är i färd med att ta fram en nationell standard för läkare i ambulans- och SAR-helikopter. Standarden reglerar bland annat krav på utbildning, erfarenhet och fysisk status. Det finns redan en nationell standard för räddningsman i helikopter.

Förslag

För att säkerställa en hög patient- och flygsäkerhet bör Organisationen ta fram enhetliga procedurer för den luftburna ambulanssjukvården. Vidare bör standarder för sjukvårds- och flygpersonal, samt utrustning utarbetas. Standardiseringsarbetet bör bedrivas i samverkan med våra nordiska grannländer. Arbetet bör utgå från SIS-standarden SS-EN 13718-2:2008 *Operativa och tekniska krav på luftambulanser*. Vidare kan ackreditering av till exempel *European Air Medical Institute* (EURAMI) övervägas.

Såväl flyg- som sjukvårdspersonal bör utbildas i de rutiner och standarder som Organisationen tar fram. För att stärka patientsäkerheten bör Organisationen öva sjukvårdspersonalen i simulatorer i flygmiljö. Sådana simulatorer finns till exempel hos ADAC i Tyskland.

Organisationen bör dessutom medverka i den formella standardisering som sker inom organ som SIS (TK 351) och CEN (TC 239).

Flygsäkerhetsarbete

Problem- och behovsbeskrivning

Flygsäkerhetskraven för ambulanshelikoptrar varierar idag mellan olika landsting avseende bland annat prestandakrav, utrustning och erfarenhetskrav på besättningar.

När det gäller ambulansflygplan har Norra sjukvårdsregionen endast ställt ett fåtal flygsäkerhetskrav i sin upphandling. För övriga Sverige finns inga avtal, varför det heller inte finns möjlighet att ställa flygsäkerhetskrav.

Landstingen saknar idag egen flygkompetens för att följa upp verksamheten.

Hur åstadkommer man hög flygsäkerhet?

Den statliga Helikopterutredningen identifierade i sitt betänkande SOU 2008:129 *Helikoptern i samhällets tjänst* tre sätt att åstadkomma hög flygsäkerhet i ambulanshelikopterverksamhet:

1. *Strikt tillsyn*: Ansvarig myndighet har en strikt tillämpning och tillsyn av gällande flygregelverk.
2. *Aktiv kund*: Den som upphandlat en kommersiell flygoperatör ställer egna flygsäkerhetskrav och följer aktivt upp flygsäkerheten i verksamheten.
3. *Aktiv operatör*: Flygoperatören ålägger sig själv höga flygsäkerhetskrav.

För Organisationen kan de två senare möjligheterna vara relevanta.

Aktiv kund

Norska Luftambulansetjenesten anlitar kommersiella operatörer för helikopter och flygplan. Innan Luftambulansetjenesten bildades hade verksamheten haft en lång rad av helikopterhaverier med dödlig utgång. En brett sammansatt utredning tog fram ett antal förslag som genomförts i verksamheten. En viktig slutsats från utredningen var att det krävs en aktiv kund som ställer egna krav på flygsäkerhet, och som aktivt följer upp verksamheten. Luftambulansetjenesten har inte haft något haveri med dödlig utgång sedan 1996.

I Luftambulansetjenestens flygsäkerhetsarbete ingår att man:

- har egen flygkompetens i sin organisation
- arbetar med kultur, besättningssamarbete, Safety Management Systems, rutiner, bestämmelser, träning och tekniska hjälpmedel
- ställer krav på flygsäkerhet i upphandlingar av såväl helikopter- som flygplanstjänster, som överstiger de krav som myndigheterna ställer
- ordnar långa avtalsperioder med operatörerna för att skapa långsiktighet i verksamheten
- löpande följer upp verksamheten ute på baserna genom kvalitets- och säkerhetsrevisioner
- två gånger om året har ett operativt forum med flygoperatörerna där flygsäkerhetsfrågor diskuteras
- har insyn i operatörernas flygsäkerhetsarbete
- tillämpar en finansieringsmodell som inte ger operatören några ekonomiska incitament att flyga mer eller mindre
- använder läkarbil som alternativt färdmedel

I Norge tillämpar olje- och gasföretaget Statoil Hydro liknande principer gentemot sina helikopteroperatörer. Företaget har en egen flygsäkerhetsstab som följer upp operatörsverksamheten. Statoil Hydro är en av världens största upphandlare av helikoptertjänster.

I Finland har FinnHEMS gått på samma linje som Luftambulansetjenesten och har egen flygkompetens i sin organisation.

Aktiv operatör

I Tyskland ställer operatörerna själva mycket höga krav på sin flygsäkerhet. Det gäller den statliga operatören BBK/Bundespolizei, samt de icke-vinstdrivande organisationerna ADAC och DRF. Organisationerna ställer till exempel mycket höga krav på besättningarnas egenskaper, erfarenhet och övning. ADAC rekryterar endast piloter med minst tio års erfarenhet från polisen eller försvaret. Dessa prövas med Lufthansas pilottest, i vilket cirka 90 procent av kandidaterna avskiljs.

Arbetsgruppens slutsatser

Arbetsgruppens slutsats är att en hög flygsäkerhet är en central uppgift för Organisationen oavsett driftsform för flygverksamheten. Om flygverksamheten bedrivs i egen regi bör Organisationen bedriva ett systematiskt flygsäkerhetsarbete. Om man istället väljer att anlita kommersiella flygoperatörer är det viktigt att Organisationen har egen flygkompetens som utifrån bästa tillgängliga kunskap kan ställa relevanta flygsäkerhetskrav i upphandlingarna, samt följa upp verksamheten. Detta gäller för såväl helikopter som flygplan.

Risk- och kontinuitetshantering

Problem- och behovsbeskrivning

Luftburen ambulanssjukvård är en verksamhet som utöver de rena flygsäkerhetsaspekterna även är förknippad med vissa risker och sårbarheter:

- mellan tio och tjugo procent av helikopteruppdragen kan inte utföras på grund av väder, sikt, tekniska problem och samtidigt konflikter
- vulkanaska kan begränsa möjligheten att flyga med helikopter och flygplan
- stängda flygplatser kan förhindra genomförandet av transporter
- brand, elavbrott och sabotage kan slå ut helikopter- och flygplansbaser på kortare och längre sikt
- flygoperatörers ekonomi kan långsiktigt påverka flygverksamheten
- arbetsmarknadskonflikter för piloter kan störa tillgängligheten på helikopter och flygplan
- myndighetskrav avseende till exempel arbetstider och flygsäkerhet kan påverka kostnadsbildningen för verksamheten
- kostnadsbildningen kan även påverkas av förändringar av räntor, drivmedelspriser, valutakurser och priserna på helikoptrar
- integritetsrisker kan hota förtroendet för verksamheten

Arbetsgruppens förslag

En viktig uppgift för Organisationen blir att säkerställa att avbrott i verksamheten undviks, samt att återställningstiden minimeras. Genom ett löpande arbete med kontinuitetshantering bör verksamhetskritiska processer analyseras och sårbarheter åtgärdas. Detta kan till exempel ske genom att man ökar sina reservresurser eller att man hittar alternativa sätt att bedriva verksamheten på.

I verksamhetens koncept bör läkarbilar eller vägambulanser ingå som kan användas vid dåligt väder eller vid händelser i basernas närområde.

Organisationen bör också arbeta proaktivt med hantering av operativa och strategiska risker i verksamheten, avseende till exempel flygoperatörers ekonomi och kostnadsutvecklingen i verksamheten. Här ingår även hanteringen av integritetsrisker. Vid omfattande upphandlingar finns risk för att integritetsproblem uppstår, vilket kan medföra ofördelaktiga affärer, samt undergräva förtroendet för hela verksamheten. Ett aktuellt exempel gäller ledningen för den kanadensiska organisationen Ornge vars ledning anklagats för oegentligheter kopplade till en helikopterleverantör. Affären har fått stora konsekvenser och bland annat lett till att VD:n för organisationen bytts ut och att delstaten Ontario övertagit styrningen.

Uppföljning och utvärdering

Problem- och behovsbeskrivning

Idag saknas nationella system för att följa upp och utvärdera den luftburna ambulanssjukvården. Arbetsgruppens enkät visar att många landsting inte har information om i vilken omfattning de använder helikopter och flygplan. Denna brist på uppföljning och informationssystem gör att det är svårt att effektivt styra användningen av den luftburna ambulanssjukvården.

Arbetsgruppens förslag

För att följa upp verksamheten bör informationssystem anskaffas som kan samla data för såväl den flygoperativa verksamheten som för den sjukvård som bedrivs i luftfartygen.

För den flygoperativa verksamheten behövs ett enhetligt informationssystem för att följa upp resursanvändningen. Nyckeltal bör tas fram för att bland annat mäta kostnadseffektivitet.

För sjukvården bör ett informationssystem göra det möjligt att avläsa utfall på patientnivå. Ett kvalitetsregister bör utvecklas för verksamheten. Hanteringen av medicinsk risk som resultat av olika beslut är en viktig del i utvecklingen av kvalitet. Organisationen bör utveckla en policy för att hantera dessa frågor.

Organisationen bör medverka till att den information som samlas in omsätts i forskning.

Katastrofmedicinsk planering

Problem- och behovsbeskrivning

Den luftburna ambulanssjukvården har stor betydelse i katastrofmedicinska insatser. Det visar inte minst erfarenheterna från terrorattentatet i Norge 22 juli 2011. Under insatsen vid Utøya användes sex ambulanshelikoptrar, två militära SAR-helikoptrar (med samma bemanning och utrustning som ambulanshelikoptrarna), samt två läkarbilar. Det gjorde att det fanns åtta läkare från ambulans- och SAR-helikoptrar på plats vid Utøya. Dessa kunde arbeta i var sina anestesiteam. Vidare ställdes ambulansflygplan i beredskap för att kunna genomföra sekundärtransporter. Samtidigt visar Luftambulansetjenestens egen utvärdering av händelse på problem avseende koordineringen av ambulanshelikoptrarna. Brister avseende ledningssystem, sambandssystem och rutiner för Flight Following har identifierats.²²

Det saknas idag en samlad nationell planering för hur den luftburna ambulanssjukvården ska användas vid allvarliga händelser. En sådan planering borde omfatta ambulanshelikoptrar, ambulansflygplan, SAR-helikoptrar, Forsvarsmaktens helikoptrar och flygplan, samt SNAM. Vidare borde en sådan planering samordnas på nordisk nivå.

Arbetsgruppens förslag

Organisationen ska bedriva en nationell katastrofmedicinsk planering som inkluderar såväl landstingens som statens luftburna resurser. Med gemensam planering, rutiner, utbildning och övning förbättras förutsättningarna att hantera situationer med många skadade. Planeringen bör även inkludera våra nordiska grannländer.

Omvärlds- och intressebevakning

Problem- och behovsbeskrivning

Idag finns det ingen offentlig aktör som systematiskt bedriver omvärldsbevakning för den luftburna ambulanssjukvården, samt bevakar dess intressen. Ett exempel på konsekvenser av detta är att problematiken med nattstängda flygplatser fått fortgå i många år, vilket inneburit att svårt sjuka patienter inte fått tillgång till den vård de behövt. Ett annat exempel är EU:s nya arbetstidsregler för flygplanspiloter, som inte beaktar de behov och förutsättningar som gäller ambulansflygplan. Detta har inneburit en kraftig kostnadsökning för verksamheten.

Arbetsgruppens förslag

Organisationen bör bedriva en systematisk omvärldsbevakning och följa utvecklingen inom områden som flygteknik, flygmedicin, prehospital sjukvård och transportlogistik. Omvärldsbevakningen bör bedrivas i samarbete med de nordiska systerorganisationerna Luftambulansetjenesten och FinnHEMS.

²² Luftambulansetjenesten ANS, 2012, *Evalueringsrapport fra Luftambulansetjenesten etter hendelsene i regjeringenskvartalet og på Utøya den 22 juli 2011.*

Organisationen bör bli medlem i *Föreningen för ledningsansvariga i svensk ambulanssjukvård* (FLISA), samt *European HEMS & Air Ambulance Committee* (EHAC).

Vidare bör Organisationen bedriva intressebevakning gentemot svenska offentliga organ såsom Regeringskansliet, Transportstyrelsen, Trafikverket, Swedavia, SMHI, Socialstyrelsen och Läke-medelsverket. Via EHAC bör även intressebevakning bedrivas gentemot *European Aviation Safety Agency* (EASA) och EU-kommissionen. Exempel på frågor som bör bevakas är:

- tillgänglighet till flygplatser
- införandet av GPS-styrda instrumentlandningsplatser, samt lågflygningsprocedurer
- införandet av kommunikationssystemet Rakel för luftfartyg
- införandet av det europeiska navigationssystemet EGNOS
- arbetstidsregler för flygpersonal
- tillgång till väderinformation
- certifieringskrav för medicinteknisk utrustning i luftfartyg
- utvecklingen av flygregelverk
- den nationella utvecklingen när det gäller samhällets alarmeringstjänst
- den nationella utvecklingen när det gäller koncentration av specialiserad och högspecialiserad vård

Hantering av medicinteknisk utrustning

Problem- och behovsbeskrivning

Idag sköter respektive landsting underhållet för huvuddelen av den medicintekniska utrustning som används i flygplan och helikoptrar. När det gäller ambulanshelikoptern i Stockholms läns landsting sköter dock flygoperatören underhållet av medicinteknisk utrustning.

Underhållet av medicinteknisk utrustning i luftfartyg är en komplex verksamhet som är omgärdad med omfattande administrativa regelverk och som ställer specifika krav på kompetens.

Även upphandlingen av medicinteknisk utrustning i luftfartyg sköts av varje landsting var för sig. Upphandlingsarbetet är administrativt krävande. Vidare bedöms priserna bli höga när man beställer små volymer.

För ett par år sedan gjordes ett försök till en nationellt samordnad upphandling av flyggodkända transportkuvöser. Upphandlingen krävde en lång konsensusprocess, som i slutändan omfattade tolv landsting. Några landsting genomförde därefter parallella upphandlingar av transportkuvöser, varav alla inte var flyggodkända. En sådan upphandlingsprocess hade sannolikt varit enklare och mindre kostsam om den letts av en nationell organisation.

Erfarenheter från Norge

Luftambulansetjenesten har en egen verkstad för medicinteknisk utrustning i Trondheim. Där sköter två tekniker alla installationer och underhållet av medicinteknisk utrustning i såväl flygplan som helikoptrar, inklusive de militära SAR-helikoptrarna. Sammantaget handlar det om över 30 luftfartyg. Personalen har beredskap dygnet runt och det finns alltid en tekniker tillgänglig. Därmed kan man också hantera akuta problem.

Genom att samma utrustning används i alla luftfartyg sparar man in administrativt arbete och kostnader för installationer, certifiering och luftvärdighetsprövning. Eftersom många läkare, sjuksköterskor och räddningsmän i Norge arbetar vid mer än en bas, är

det också en fördel för patientsäkerheten att de alltid möter samma utrustning oavsett vilken bas de för tillfället arbetar på.

För planerat underhåll finns extra uppsättningar av medicinteknisk utrustning som skickas med bud ut till baserna. Där byter baspersonalen ut utrustningen i helikoptrar och flygplan och skickar den till verkstaden i Trondheim. På detta sätt bedrivs en resurssnål verksamhet, samtidigt som man håller en hög kompetensnivå. Om det medicintekniska underhållet istället hade legat ute på de femton sjukhus som är berörda hade verksamheten krävt betydligt mer personal.

Upphandling av medicinteknisk utrustning leds av Luftambulansetjenestens medicinska rådgivare, med stöd av teknikerna i Trondheim. En medicinsk referensgrupp bestående av personal på sjukhusen konsulteras inför upphandlingar.

Luftambulansetjenesten byter vid nyinköp ut den medicintekniska utrustningen på alla luftfartyg samtidigt. Genom att köpa in stora volymer erhålls lägre priser.

Överväganden

Mot bakgrund av de norska erfarenheterna bedömer arbetsgruppen att en nationell hantering av medicinteknisk utrustning i luftfartyg skulle ha följande fördelar:

- specifik och hög kompetens hos den tekniska personalen
- lägre kostnader för personal, kompetensutveckling, med mera
- lägre kostnader för anskaffning
- lägre kostnader för bland annat luftvärdighetsprövning och installationer till följd av att enhetlig utrustning används

Nedan diskuteras de invändningar mot nationell hantering som arbetsgruppen mött:

Av patientsäkerhetsskäl är det viktigt att ha samma utrustning på sjukhuset som man har i luftfartyget, så att sjukvårdspersonalen är väl förtrogen med utrustningen
Det är önskvärt att sjukvårdspersonalen använder samma typ av utrustning på sjukhus och i luftfartyg. Den utrustning som används på sjukhusen är dock i regel mer avancerad och väger mer, och är sällan godkänd för användning i luftfartyg. Därför måste man ofta använda annan utrustning i luftfartyg, vilket i regel fungerar bra enligt flera experter som arbetsgruppen konsulterat. Med enhetlig utrustning i alla luftfartyg kommer all sjukvårdspersonal som arbetar på flygplan eller helikopter att möta samma utrustning, oavsett vilken bas det gäller. För specialtransporter med ECMO och neonatal kan det dock krävas att man använder samma utrustning på sjukhuset och i luftfartyget.

Med lokal hantering av medicinteknisk utrustning är beredskapen bättre för att genomföra akuta reparationer

I Norge sköttes hanteringen av medicinteknisk utrustning lokalt vid sjukhusen under perioden 1988-1992. Efter att det planerade underhållet centraliserats 1992 fortsatte man med lokala nödreparationer fram till 1994. Erfarenheterna visar att de lokala medicintekniska avdelningarna på sjukhusen inte kunde avsätta resurser för att göra akuta reparationer på samma sätt som en central verkstad kan. Ett viktigt skäl för detta är att det uppstår specifika feltyper på medicinteknisk utrustning i luftfartyg, vilket ställer specifika krav på kompetens och på lager av reservdelar. Exempel på feltyper är skador på chassi efter fall, skador från vibrationer, samt skador av vätskeinträngning efter användning utomhus. Sådana feltyper uppstår sällan på medicinteknik som används på sjukhus. Att oplanerat få tag på reservdelar kan ta lång tid. En central verkstad kan både hålla sig med reservapparater, samt reservdelar och personal som krävs för att genomföra akuta reparationer. Luftambulansetjenestens tekniker åtgärdar idag de allra flesta akuta fallen inom 24 timmar.

Man kan inte standardisera specialutrustning för till exempel ECMO, neonataltransporter och Intra-Aortic Balloon Pump (IABP)

Specialtransporter kan kräva specialutrustning. Det bör dock eftersträvas att även specialutrustningen standardiseras nationellt i så hög grad som möjligt.

Många problem ligger i gränslandet mellan helikopter och medicinteknisk utrustning, och löses bäst av flygtekniker och medicintekniker på lokal nivå

Arbetsgruppen menar att såväl luftfartyg som medicinteknisk utrustning ska standardiseras. I dag används fem olika helikoptertyper för ambulansuppdrag i Sverige. Om man istället använder en eller två helikoptertyper och enhetlig medicinteknisk utrustning torde behovet av lokal problemlösning minska avsevärt.

Arbetsgruppens förslag

Arbetsgruppen bedömer att fördelarna med en nationell underhållsorganisation klart överväger nackdelarna. Organisationen bör därför svara för ägande och underhåll av medicinteknisk utrustning i ambulanshelikoptrar, ambulansflygplan och Sjöfartsverkets SAR-helikoptrar. Om möjligt bör Organisationen även svara för ägande och underhåll av den medicintekniska utrustning som ingår i SNAM.

Mot bakgrund av de norska erfarenheterna borde en svensk verkstad för medicinteknisk utrustning i helikoptrar och flygplan kräva cirka två årsarbetskrafter. Om verksamheten även ska omfatta SNAM kan eventuellt en ytterligare tjänst krävas.

Underhållsverksamheten kan bedrivas i egen regi eller upphandlas. I Norge har man tidigare upphandlat verksamheten. För att säkerställa kontinuitet i verksamheten valde man dock att införliva underhållet i Luftambulansetjenesten.

Ett annat skäl som talar för att bedriva verksamheten i egen regi är att man aldrig av kostnadsskäl ska dra sig för att reparera utrustning. När man har verksamheten i egen regi har man mindre negativa ekonomiska incitament att utföra reparationer.

Det kan dock vara krävande att bygga upp en medicinteknisk underhållsorganisation med anställda, verkstad, administrativa rutiner, med mera. Därför kan man i ett inledande skede överväga att upphandla verksamheten. Bland potentiella leverantörer finns såväl kommersiella företag som universitetssjukhus som utför service på medicinteknisk utrustning i luftfartyg.

Samverkan med Sjöfartsverket

Problem- och behovsbeskrivning

Det finns idag bilaterala samarbeten mellan Sjöfartsverket och ett antal landsting avseende helikopterverksamhet. Den nuvarande ordningen med separata överenskommelser med berörda landsting är splittrad och arbetskrävande för Sjöfartsverket. Vidare omöjliggörs en mer strukturell samverkan som skulle kunna innebära att Sjöfartsverket dimensionerade beredskap eller resurser för landstingens behov. För att kunna utveckla samverkan efterfrågar Sjöfartsverket en samverkanspart som kan företräda landstingen.

Erfarenheter från Norge

I Norge har Helse- och omsorgsdepartementet och Justis- og beredskapsdepartementet ett avtal om användningen av de militära SAR-helikoptrarna för ambulansuppdrag. Sex SAR-helikoptrar står i ständig beredskap och fungerar som dedikerade ambulanshelikoptrar. Varje insats måste dock godkännas av Hovedredningssentralen, som leder resursen. SAR-helikoptrarna har samma medicintekniska utrustning som ambulanshelikoptrarna. Utrustningen ägs av Luftambulansetjenesten. Vidare ingår en anestesiläkare och en räddningsman i SAR-besättningen. Yrkesbeskrivningarna för dessa funktioner utgår från nationella standarder som tagits fram i samarbete mellan

Luftambulansetjenesten och Forsvaret. Under 2010 utförde de norska SAR-helikoptrarna 734 ambulansuppdrag, vilket kan jämföras med de svenska SAR-helikoptrarna som under samma år utförde 24 ambulansuppdrag.

Arbetsgruppens förslag

Arbetsgruppen och representanter för Sjöfartsverket har fört ingående samtal om gemensamma samverkansområden samt formerna för hur ett sådant samarbete skulle kunna bedrivas. Parterna är genuint intresserade av samverkan.

Förutsättningarna för samverkan påverkas i viss mån av om Organisationen ska bedriva flygverksamhet i egen regi, eller om man ska upphandla flygtjänsten. Vidare kan förutsättningarna påverkas av om Organisationen och Sjöfartsverket använder helikoptrar från samma tillverkare.

Arbetsgruppen föreslår att Organisationen inleder en strukturerad samverkan med Sjöfartsverket. En utgångspunkt för samverkan kan vara de områden som förslogs i SOU 2008:129 *Helikoptern i samhällets tjänst*. Exempel på samverkansområden är:

- sjukvårdsbemanning av SAR-helikoptrarna
- medicinteknisk utrustning i SAR-helikoptrarna
- reservhelikoptrar, inklusive underhållsplanering
- användning av SAR-helikoptrar för ambulansuppdrag
- användning av ambulanshelikoptrar för SAR-uppdrag (efterforskning av försvunna personer i havet, samt av försvunna luftfartyg på land)
- infrastrukturfrågor

Samverkan med MSB

Problem- och behovsbeskrivning

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) är idag huvudman för det Svenska nationella ambulansflyget (SNAM). Verksamheten skulle i större utsträckning kunna integreras med den övriga luftburna ambulanssjukvården. Till exempel används inte SNAM:s intensivvårdsbåtar i landstingens dagliga verksamhet.

Delar av förvaltningen och utvecklingen av SNAM ligger utanför MSB:s ordinarie verksamhet och kompetensområde. Det gäller till exempel flygverksamhet, upphandling av medicinteknisk utrustning, sjukvårdsfrågor, med mera.

Överväganden

Arbetsgruppen ser flera fördelar med att Organisationen skulle svara för förvaltning och utveckling av SNAM. Organisationen skulle ha en kompetensbas som väl sammanfaller med SNAM:s behov. Det gäller kompetens avseende sjukvård, medicinteknisk utrustning, upphandling, flygverksamhet, transportlogistik och samverkan.

Organisationens transportplanering torde vara av särskilt intresse som bas för SNAM:s stabsfunktion. Genom att personalen i Organisationen skulle kunna användas både för landstingens och för statens behov skulle man kunna nå såväl verksamhetsmässiga som ekonomiska synergieffekter. Organisationen skulle då omfatta såväl ambulanshelikoptrar, ambulansflygplan, SNAM, som medicinteknisk utrustning och sjukvårdsbemanning för SAR-helikoptrarna. Därmed skulle Organisationen ha goda förutsättningar att samordna de olika systemens utrustning, underhåll, bemanning och utbildning. Vidare skulle Organisationen svara för en nationell katastrofmedicinsk planering avseende luftburna ambulanssjukvård, syftande till att tillgängliga resurser ska kunna användas optimalt.

SNAM:s budget för 2011 var sex miljoner kr. I denna summa ingår bland annat kostnader för administration, övningar och underhåll av medicinteknisk utrustning. Arbetsgruppens bedömning är att det vore ekonomiskt fördelaktigt för både landstingen

och för staten om Organisationen kunde sköta förvaltningen av SNAM. Landstingen skulle få något lägre overheadkostnader, medan staten skulle kunna sänka sina förvaltningskostnader något. Vidare kan synergivinster uppstå om SNAM-bårarna dagligen skulle användas för intensivvårdstransporter i ambulansflygplan och ambulanshelikoptrar.

En nackdel med att låta Organisationen sköta förvaltning och utveckling av SNAM är att komplexiteten i Organisationens verksamhet ökar.

Formerna för samverkan mellan staten och Organisationen avseende SNAM kan ordnas på olika sätt, beroende på vilken associationsform som väljs för Organisationen. Om man bildar ett aktiebolag är det möjligt för staten att bli delägare i bolaget och därmed kan köpa tjänster av Organisationen utan att behöva upphandla dessa. Det förutsätter dock ett beslut av Riksdagen.

Ett annat sätt är att MSB köper tjänster av Organisationen utan att vara delägare. Detta bör vara möjligt oavsett om man bildar ett aktiebolag eller ett kommunalförbund. Arbetsgruppen bedömer att staten kan nyttja Organisationens tjänster utan att det uppstår någon upphandlingsskyldighet enligt Lag (2007:1091) om offentlig upphandling (LOU). Som grund för detta hänvisas till EU-domstolens praxis om in-house. Denna finns sammanfattad i SOU 2011:43 *Offentlig upphandling från eget företag?!*, samt i Europaparlamentets resolution av den 18 maj 2010 om nya utvecklingstendenser inom offentlig upphandling (2009/2175(INI)).

Den ena juridiska frågeställningen är om landstingen kan medges undantag från upphandlingsskyldighet om Organisationen säljer tjänster till statliga myndigheter. Enligt LOU måste ett *kontrollkriterium* och ett *verksamhetskriterium* vara uppfyllt för att delägarna ska kunna direktupphandla tjänster av det egna bolaget eller kommunalförbundet.

Kontrollkriteriet innebär att ägarna (landstingen) måste ha kontroll över verksamheten på motsvarande sätt som för verksamhet som bedrivs i egen förvaltning. Arbetsgruppens bedömning är att detta kriterium är uppfyllt, då landstingen gemensamt äger hela Organisationen.

Verksamhetskriteriet innebär att verksamheten huvudsakligen måste rikta sig till ägarna och endast i marginell omfattning får rikta sig till andra kunder. SNAM:s verksamhet som omsluter sex miljoner kr får anses som marginell i jämförelse med Organisationens nettoomsättning som beräknas till över 400 miljoner kr per år. Således bedöms även verksamhetskriteriet vara uppfyllt.

Den andra juridiska frågeställningen är om staten är skyldig att upphandla Organisationens tjänster enligt LOU och EU:s regler om offentlig upphandling, då värdet av tjänsten överstiger tröskelvärdet om 287 000 kr. Mot bakgrund av bland annat EU-domstolens domar C-480/06 och C-295/05 bedömer arbetsgruppen att detta inte är nödvändigt, då verksamheten avser samverkan mellan lokala myndigheter och central offentlig myndighet.

Arbetsgruppens förslag

Arbetsgruppen ser klara fördelar med att SNAM ingår i Organisationens verksamhet. Den största förtjänsten med en sådan ordning vore att huvuddelen av den luftburna ambulanssjukvården samlades under ett tak, och att samhällets krishanteringsförmåga därmed stärktes. Arbetsgruppen kan vidare konstatera att den part som borde ha störst intresse av detta är staten.

Arbetsgruppen föreslår att Organisationen och staten inleder samverkan avseende SNAM. Samverkan bör kunna ske både genom att MSB direktupphandlar tjänster av Organisationen. Det är viktigt att avtalet sträcker sig över en längre tidsperiod, så att Organisationen har goda planeringsförutsättningar när det gäller att dimensionera personal och andra resurser.

Samverkan med Försvarsmakten

Problem- och behovsbeskrivning

Försvarsmakten har stora luftburna resurser som är av intresse för landstingen för katastrofmedicinska insatser, för specialtransporter, samt som reservkapacitet. Vidare finns det vid Försvarsmedicinskt centrum kompetens samlad avseende luftburen ambulanssjukvård.

Försvarsmakten har svarat på SKL:s remiss av SOU 2008:129 *Helikoptern i samhällets tjänst*. I sitt remissvar skriver man att sjukvårdspersonalen hos civila ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan utgör en viktig rekryteringsbas för Försvarsmaktens internationella insatser. Därför har Försvarsmakten intresse av en ökad standardisering och kvalitetssäkring av den civila luftburna ambulanssjukvården, avseende till exempel medicinteknisk utrustning och utbildning. Försvarsmakten är således positivt inställd till att en nationell organisation för luftburen ambulanssjukvård inrättas. Vidare är man intresserade av samarbete angående bland annat medicinteknisk utrustning, standardisering, nationella målbilder och strategisk medicinsk evakuering.

Erfarenheter från Norge

I Norge har Luftambulansetjenesten en strukturerad samverkan med Forsvaret. Samverkan gäller bland annat användningen av de militära SAR-helikoptrarna för ambulansuppdrag och specialtransporter i C-130 Hercules. Luftambulansetjenesten kan också använda militära helikoptrar som reserv ifall de egna helikoptrarna skulle drabbas av ett långvarigt driftstillestånd eller liknande. Det finns ett avtal om hur samverkan ska gå till, samt om priser för tjänsterna som Forsvaret utför. Ett område där man inte samverkar är dock den norska motsvarigheten till SNAM, som sköts av Forsvaret separat.

Överväganden

Arbetsgruppen ser huvudsakligen fördelar med att samverka med Försvarsmakten kring luftburen ambulanssjukvård. Synergier avseende utbildning bör kunna tas tillvara. Om man dessutom kunde enas om val av medicinteknisk utrustning skulle ytterligare synergier kunna uppnås.

En möjlig intressekonflikt för en sådan samverkan är att Försvarsmakten periodvis vill kunna rekrytera landstingens sjukvårdspersonal till internationella insatser. Det innebär att landstingen måste ha ersättningspersonal vid ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan under dessa perioder. Samtidigt kan den utbildning som Försvarsmakten erbjuder, tillsammans med utlandstjänstgöring, innebära värdefull kompetensutveckling för landstingspersonalen.

Förslag

Arbetsgruppen förslår att Organisationen inleder samverkan med Försvarsmakten inom områden av gemensamt intresse, såsom:

- standardisering av utrustning, utbildningskrav, med mera
- medicinteknisk utrustning
- utbildning
- specialtransporter
- katastrofmedicinsk planering
- strategisk medicinsk evakuering
- reservkapacitet i samband med långvariga driftstillestånd på Organisationens helikoptrar eller flygplan

Samverkan med kommunal räddningstjänst

Problem- och behovsbeskrivning

Kommunal räddningstjänst har i vissa lägen behov av stöd från ambulanshelikoptrar. Det kan gälla insatser med Static Rope-metoden i samband med vattenlivräddning eller räddning från isolerade platser. Det kan även gälla snabba transporter av nyckelpersonal som vattendykare. Vidare kan ambulanshelikoptrar användas för rekognosering i samband med naturolyckor och liknande situationer.

Det finns idag inget nationellt koncept för hur ambulanshelikoptrar ska kunna stödja kommunal räddningstjänst. Till exempel har ambulanshelikoptrarna olika kravbilder avseende Static Rope-metoden. Vissa baser använder inte Static Rope, medan andra gör det.

Det bör i sammanhanget påpekas att kommunal räddningstjänst ofta bistår ambulanshelikoptrar med att hitta landningsplatser, samt med bärhjälp i terräng.

Erfarenheter från Norge

I Norge ingår stöd till räddningstjänsten som en integrerad del i Luftambulansetjenestens verksamhet. Alla ambulanshelikoptrar utför räddning med Static Rope. Man utför också transporter av dykare och fjällräddningsgrupper. Helikoptrarna används även för eftersök av försvunna personer. Sök- och räddningsuppdrag utgör cirka tre procent av ambulanshelikoptrarnas uppdrag. Det bör noteras att polisen svarar för koordineringen av räddningstjänsten i Norge, och att begreppet endast till del motsvarar det svenska räddningstjänstbegreppet.

Överväganden

Arbetsgruppen ser fördelar med att ett nationellt koncept för stöd till kommunal räddningstjänst införs för ambulanshelikoptrarna. Därmed blir det tydligare för kommunal räddningstjänst vad ambulanshelikoptrarna kan och inte kan bidra med, och man kan utveckla kvalitetssäkrade rutiner för verksamheten.

Samtidigt finns en del svårigheter kring samverkan med kommunal räddningstjänst. Viljan att betala för uppbyggnaden av helikopterförmåga har traditionellt sett varit låg från den kommunala räddningstjänsten. Vidare ser behovet hos kommunerna olika ut i olika delar av landet. När det gäller Static Rope-metoden är det viktigt att känna till att den är förenad med risker, samt kräver en del övning.

Mot bakgrund av hur liten uppdragsvolymen för räddningstjänstuppdrag är i Norge, bedöms stöd till kommunal räddningstjänst inte medföra någon större risk för samtidigt konflikter med ambulansverksamheten.

Arbetsgruppens förslag

Arbetsgruppen föreslår att Organisationen tillsammans med SKL och MSB utarbetar riktlinjer för ambulanshelikoptrarnas stöd till kommunal räddningstjänst. I dessa riktlinjer bör finansiering av verksamheten beaktas. Riskanalyser bör ligga till grund för beslut om vilka metoder som ska tillämpas.

Samverkan med Polisen

Problem- och behovsbeskrivning

SOU 2008:129 *Helikoptern i samhällets tjänst* beskriver olika samverkansproblem mellan polisen och landstingen i samband med fjällräddningsinsatser där helikopter behövs användas. Vidare beskrevs exempel på underutnyttjande av ambulanshelikoptrar i samband med fjällräddningsuppdrag. Utredningen föreslog att Rikspolisstyrelsen ska upprätta samverkansavtal med de landsting som har

ambulanshelikopter som kan användas vid eftersök. Avtalen bör reglera vilka uppgifter ambulanshelikoptrarna ska kunna användas till inom fjällräddning och efterforskning av försvunna personer. Avtalen bör även reglera krav på utbildning och samövning.

Rikspolisstyrelsen har i sitt remissvar på SOU 2008:129 ställt sig positivt till att ingå samverkansavtal med berörda landsting, under förutsättning att det går att åstadkomma rimliga villkor för polisen när det gäller bland annat kostnader och tillgänglighet.

Erfarenheter från Norge

I Norge ingår det i Luftambulansetjenestens uppdrag att genomföra enklare sök- och räddningsuppdrag åt polisen. Under 2010 utrustades samtliga helikoptrar med särskild radar för att söka efter personer i laviner.

Luftambulansetjenesten har upprättat riktlinjer som anger att ambulanshelikoptrarna inte får användas i brottsbekämpande insatser. Ett undantag är om polis medföljer en ambulanshelikopter för att säkra genomförandet av ett ambulansuppdrag.

Överväganden

Arbetsgruppen bedömer att ambulanshelikoptrarna mer effektivt skulle kunna användas i Polisens räddningstjänst om det fanns en nationell överenskommelse mellan Organisationen och Rikspolisstyrelsen. En sådan överenskommelse skulle till exempel reglera hur ambulanshelikoptrar ska användas, larmningsrutiner, utbildningskrav, kostnadsfördelning, tillgänglighet och utrustning.

Det finns dock begränsningar i vilken utsträckning ambulanshelikoptrarna kan användas för efterforskning av försvunna personer. Eftersök som pågår under längre tid kan lätt konkurrera med ambulanshelikoptrarnas huvudsakliga verksamhet. Ambulanshelikoptrar kan dock med fördel användas för att hämta personer vars position är känd. Ambulanshelikoptrar kan också användas som initial resurs i en insats, samt som ett komplement till andra resurser vid eftersök.

Arbetsgruppen bedömer även att det finns samverkansmöjligheter med Polisflyget. Det kan till exempel gälla övningar och infrastrukturfrågor såsom baseringar, drivmedelsdepåer och system för navigation. Om Organisationen ska bedriva flygverksamhet i egen regi kan även andra samverkansmöjligheter öppna sig, avseende till exempel utbildning.

Det är viktigt att fastslå att ambulanshelikoptrarna inte ska användas i brottsbekämpande verksamhet.

Arbetsgruppens förslag

Arbetsgruppen föreslår att Organisationen träffar en överenskommelse med Rikspolisstyrelsen om användning av ambulanshelikoptrar i Polisens räddningstjänst. Vidare bör samarbete inledas med Polisflyget inom områden av gemensamt intresse.

Nordisk samverkan

Bakgrund

Det finns en rad olika samarbeten mellan de nordiska länderna på ambulansområdet. En viktig grund för detta är *Nordiskt hälsoberedskapsavtal* från 2002 som avser katastrofmedicinskt samarbete. Vidare finns lokala gränsöverskridande överenskommelser. Nedan ges några exempel:

- *Avtal om gränssamverkan inom prehospital akutsjukvård* som 2011 tecknades mellan Norrbottens läns landsting, Helse Nord i Norge och Laplands sjukvårdsdistrikt i Finland. Avtalet avser gemensamt nyttjande av både helikopter och vägambulanser vid olyckor och kriser.

- Jämtland och Helse-Midt Norge undertecknade 2011 ett avtal om att använda vägabulanser och ambulanshelikoptrar på ett flexibla sätt. Samarbetet avser akuta insatser vid så kallade prio 1-larm.
- *Sjukvårdsberedskap Öresund (SBÖ)* är ett samarbete mellan Region Skåne och Region Hovedstaden i katastrofsituationer och vid stora olyckor. Sedan 2006 finns ett etablerat samarbete med en gemensam operativ samverkansplan för insatser vid olyckor.

Överväganden

Nationella bolag för luftburen ambulanssjukvård finns nu i Norge och Finland. Arbetsgruppen har haft ett stort antal kontakter med både Luftambulansetjenesten och FinnHEMS och kan konstatera att det finns ett ömsesidigt intresse för ett systematiskt samarbete mellan länderna. Organisationerna står i stor utsträckning inför likartade utvecklingsbehov och det bedöms finnas påtagliga vinster av att samarbeta. Det kan till exempel gälla områden som benchmarking, standardisering, transportlogistik, upphandling, utbildning, forskning och metoder för verksamhetsstyrning. Vidare finns möjligheter till ett utökat gränsöverskridande operativt samarbete med både Norge och Finland (och på sikt även med Danmark och Åland).

I Danmark används ambulanshelikoptrar för närvarande på försök men mycket tyder på att verksamheten har kommit för att stanna. Regeringen har i sin budget för 2012 förlängt försöksverksamheterna, samt anslagit medel för en permanent verksamhet från 2013. Under hösten 2012 ska regeringen besluta om ett nationellt ambulanshelikoptersystem ska inrättas, och hur det i så fall ska organiseras. Om ett nationellt system inrättas skulle samarbetsmöjligheter på nationell nivå öppnas gentemot Danmark.

På Åland finns en ambulanshelikopter som är baserad i Mariehamn. Helikoptern används huvudsakligen för sekundärtransporter av patienter som ska till specialistsjukvård vid Akademiska sjukhuset i Uppsala och vid Åbo universitets centralsjukhus. Ålands hälso- och sjukvård anlitar operatören Skärgårdshavets Helikoptertjänst AB som flyger en helikopter av modell EC 135. Man har inte möjlighet att instrumentflyga. Vid intensivvårdstransporter används huvudsakligen Akademiska sjukhusets helikopter. Givet den nära koppling som finns med Sverige torde det finnas samverkansmöjligheter med Åland.

Island har idag inga dedikerade ambulanshelikoptrar. Kustbevakningens SAR-helikoptrar utför årligen cirka 130-160 ambulansuppdrag. Vidare har hälsoministeriet avtal med en kommersiell operatör om tjänster med ambulansflygplan, som årligen utför cirka 450 transporter. Mot bakgrund av avsaknaden av en särskild isländsk organisation, den relativt låga uppdragsvolymen, samt de långa geografiska avstånden till Island bedöms bilateralt samarbete med Island som lägre prioriterat.

Interreg-projekt med Norge

Västra Götalandsregionen har tillsammans med Luftambulansetjenesten initierat ett Interreg-projekt om gränsöverskridande samarbete. Från svensk sida ingår Västra Götaland, Värmland, Dalarna och Jämtland. Även Norrbotten och Västerbotten kommer att delta i arbetet.

Projektet är uppdelat i tre delprojekt:

1. avtalskonstruktioner och ekonomiska modeller
2. medicinska ansvarsfrågor
3. operativa lednings- och styrningsfrågor (rutinbeskrivningar för larmning, radiofrekvens etc.)

Projektet inleddes i april 2012 och ska pågå till och med augusti 2014. De svenska aktörerna mottar under projektperioden ett EU-stöd om cirka sju miljoner kr, samtidigt som man ställer upp med motsvarande summa i egenfinansiering. Ett viktigt syfte med projektet är att resultaten ska kunna användas på nationell nivå i samarbetet mellan ett svenskt nationellt bolag och Luftambulansetjenesten.

Arbetsgruppens förslag

Den luftburna ambulanssjukvården är till sin natur gränsöverskridande och lämpar sig väl för samverkan och erfarenhetsutbyte. Arbetsgruppen anser att Organisationen ska ha som en viktig uppgift att samverka med motsvarande verksamheter i Norge, Finland och på sikt även Danmark. Även Åland kan vara en intressant samverkanspart. Det Interreg-projekt som presenteras ovan kan ge en god grund till ett systematiskt nordiskt samarbete. Exempel på ytterligare samarbetsområden är upphandling, standardisering, utbildning, transportlogistik och forskning.

Vidare bör ett nordiskt forum för verksamhetsansvariga inom luftburen ambulanssjukvård inrättas. Forumet bör omfatta samtliga nordiska länder. Ett sådant nordiskt samarbete bör beakta det katastrofmedicinska samarbete som sker inom ramen för Nordhels. Likaså bör man beakta det nordiska Haga-samarbetet, som bland annat omfattar medicinsk evakuering.

Samarbete med länder utanför Norden

LPR i Polen

Polska LPR (Polish Medical Air Rescue) bedriver en verksamhet som i många avseende är intressant utifrån våra svenska perspektiv:

- Polen har övergått från regionalt till nationellt ansvar för den luftburna ambulanssjukvården
- verksamheten bedrivs av ett nationellt bolag och omfattar både helikoptrar och flygplan
- flygverksamheten bedrivs i egen regi och man har nyligen genomfört en upphandling av nya helikoptrar
- parallellt med utbyggnaden av den luftburna ambulanssjukvården har Polen gjort stora investeringar i landningsplatser vid sjukhus, samt rendez-vous platser i landets alla kommuner, där vägambulanser kan möta upp helikoptrar för överföring av patienter

Arbetsgruppen har etablerat kontakter med LPR och det finns ett ömsesidigt intresse av erfarenhetsutbyte. Från LPR:s sida har man konstaterat att Sverige i stor utsträckning står inför samma utmaningar som Polen precis gått igenom.

ADAC i Tyskland

Den tyska motororganisationen ADAC bedriver en av Europas största och bäst utvecklade ambulanshelikoptersystem. ADAC har avancerade system för kvalitet- och verksamhetsstyrning.

Nyligen invigdes träningscentret ADAC HEMS Academy i St Augustine utanför Bonn. Centret är inriktat på att träna besättningar för ambulanshelikoptrar. Som stöd finns både flygsimulatorer och medicinska simulatorer i helikoptermiljö, vilket ger mycket goda förutsättningar för realistisk träning. Arbetsgruppen har haft kontakter med ADAC om möjligheter att använda centret för utbildning. En möjlighet som diskuterats är att utbilda nordiska instruktörer för att på sikt bedriva träningen i egen regi i de nordiska länderna.

Arbetsgruppens förslag

Det är viktigt med omvärldsbevakning och erfarenhetsutbyte. Organisationen bör ha till uppgift att bevaka utvecklingen även i länder utanför Norden och vid behov samarbeta med aktörer i till exempel Polen och Tyskland.

Rådgivning om landningsplatser vid sjukhus

Problem- och behovsbeskrivning

I Sverige finns idag 26 landningsplatser vid sjukvårdsinrättningar som uppfyller Transportstyrelsens krav. I nio landsting saknas godkända landningsplatser. Likväl genomförs många gånger landningar vid vårdinrättningar som saknar godkända landningsplatser. Landningarna sker då till exempel på parkeringsplatser. Detta är problematiskt för både flyg- och patientsäkerheten.

Kunskapen om hur man etablerar och driver landningsplatser vid sjukhus varierar stort mellan landstingen. Med hög kompetens ökar förutsättningarna att hålla en låg kostnadsnivå, och samtidigt möta de säkerhetskrav som finns.

Erfarenheter från andra länder

Arbetsgruppen kan konstatera att man i flera länder bedömt att satsningar på ambulanshelikopterverksamhet bör matchas av infrastruktur i form av landningsplatser vid sjukhus för att man ska nå eftersträvat resultat. Arbetsgruppen har inhämtat erfarenheter från grannländer:

- I *Polen* har utvecklingen av ambulanshelikoptrar åtföljts av en utbyggnad av landningsplatser vid sjukhus. Man har också etablerat rendez-vousplatser där helikoptrar kan möta upp vägambulanser.
- I *Norge* genomför Luftambulansetjenesten tillsammans med sjukvårdsregionerna en inventering av landningsplatser vid akutsjukhus. I arbetet ingår att ta fram behovsbilder, samt underlag för eventuella investeringar i nya landningsplatser.
- I *Finland* saknas ofta landningsplatser vid sjukhus, vilket lägger en del begränsningar på hur ambulanshelikoptrarna kan användas.

Arbetsgruppens förslag

Arbetsgruppen anser att en nationell satsning behöver göras på landningsplatser vid sjukvårdsinrättningar. Syftet är att med hög patient- och flygsäkerhet öka tillgängligheten till vårdinrättningarna. Landningsplatserna är också mycket viktiga ur ett katastrofmedicinskt perspektiv. Möjligheten till statligt stöd för en sådan satsning bör prövas.

Arbetsgruppen anser att Organisationen bör ha en deltidsanställd rådgivare som kan bistå landstingen i frågor som rör anläggning och drift av landningsplatser vid sjukvårdsinrättningar.

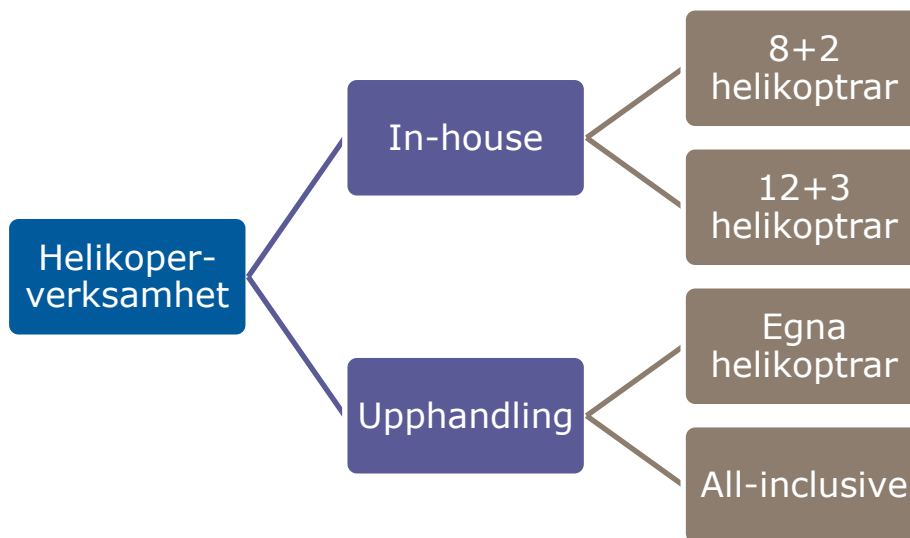
I samband med ny- och ombyggnationer av akutsjukhus och andra vårdinrättningar bör landstingen beakta det framtida behovet av landningsplatser.

Alternativa former för helikopterverksamheten

Arbetsgruppen har utvecklat två olika huvudalternativ för Organisationens helikopterverksamhet. Under varje huvudalternativ finns två underalternativ. I samtliga alternativ upphandlas ambulansflygplanstjänsten i sin helhet av kommersiell operatör. Vidare ska Organisationen i alla alternativ tillhandahålla en transportplanering, samt hantera medicinteknisk utrustning. Alternativerna är utformade enligt följande:

- *In-house*: Helikopterverksamheten bedrivs i egen regi. Detta alternativ är kalkylerat utifrån två olika ambitionsnivåer:
 - *8+2 helikoptrar*: Avser dagens sju landsting som har helikopter, samt Värmland. Till detta kommer två reservhelikoptrar.
 - *12+3 helikoptrar*: Avser ett nationellt system som täcker en stor del av Sveriges yta. Helikoptrarna är i detta underalternativ inte knutna till ett specifikt landsting.
- *Upphandling*: Helikopterverksamheten upphandlas av kommersiella operatörer. Även i detta alternativ kan man ha olika ambitionsnivåer avseende antal helikoptrar, men arbetsgruppen har endast tagit fram kalkyler för nivå 8+2 helikoptrar. Två underalternativ redovisas:
 - *Egna helikoptrar*: Organisationen äger helikoptrarna, men flygtjänst och underhåll upphandlas av kommersiella operatörer.
 - *All-inclusive*: Hela helikopterverksamheten upphandlas av kommersiella operatörer, inklusive piloter, helikoptrar och tekniskt underhåll.

Figur 7 Alternativ former för Organisationens helikopterverksamhet



Generella uppgifter för Organisationen

Nedan beskrivs övergripande uppgifter för Organisationen som gäller oavsett om man väljer alternativet *In-house* eller *Upphandling*. Mer utförliga resonemang kring uppgifterna förs i kapitlet *Överväganden och förslag*.

Upphandling av ambulansflygplanstjänster

Organisationen ska upphandla ett nationellt ramavtal för ambulansflygplanstjänster. Till detta avtal bör en jour för läkarbemanning knytas.

Transportplanering

Organisationen bör tillhandahålla en transportplanering för sekundärtransporter med helikopter och flygplan, samt vissa dedikerade vägambulanser. Transportplaneringen kan bedrivas i egen regi eller upphandlas. Denna funktion kan komma att beröras av den statliga översynen av samhällets alarmeringstjänst som ska vara slutförd senast den 30 april 2013.

Standardisering och utbildning

Organisationen bör ta fram enhetliga procedurer för den luftburna ambulanssjukvården. Vidare bör standarder för sjukvårds- och flygpersonal, samt utrustning utarbetas. Såväl flyg- som sjukvårdspersonal bör utbildas i de rutiner och standarder som Organisationen tillämpar. För att stärka patientsäkerheten bör sjukvårdspersonalen övas i medicinska simulatorer i flygmiljö.

Hantering av medicinteknisk utrustning

Organisationen bör upphandla, äga, samt säkerställa underhåll av den medicintekniska utrustning som används i verksamhetens helikoptrar och flygplan. Här kan även underhåll av medicinteknisk utrustning i SAR-helikoptrar och SNAM ingå. Underhållstjänsten kan bedrivas i egen regi eller upphandlas.

Flygsäkerhetsarbete

Ett aktivt flygsäkerhetsarbete bör bedrivas, oavsett om flygverksamheten upphandlas eller bedrivs i egen regi. Det innebär att Organisationen bör fastställa flygsäkerhetskrav och följa upp att dessa efterlevs.

Risk- och kontinuitetshantering

Organisationen bör säkerställa att avbrott i verksamheten minimeras. Genom ett löpande arbete med kontinuitetshantering kan verksamhetskritiska processer analyseras och sårbarheter åtgärdas. Operativa och strategiska risker bör behandlas genom proaktiv riskhantering.

Uppföljning och utvärdering

För att följa upp verksamheten bör informationssystem anskaffas för såväl flygverksamheten som för sjukvården.

Katastrofmedicinsk planering

Organisationen ska bedriva en nationell katastrofmedicinsk planering som inkluderar såväl landstingens som statens luftburna resurser. Med gemensam planering, rutiner, utbildning och övning förbättras förutsättningarna att hantera situationer med många skadade. Planeringen bör även inkludera våra nordiska grannländer.

Omvärlds- och intressebevakning

Organisationen ska bedriva en aktiv omvärldsbevakning, och samtidigt bevaka verksamhetens intressen gentemot relevanta beslutsinstanser.

Samverkan med Sjöfartsverket

Organisationen bör samverka med Sjöfartsverket kring områden som är av gemensamt intresse. Exempel på samverkansområden är:

- sjukvårdsbemanning av SAR-helikoptrarna
- medicinteknisk utrustning i SAR-helikoptrarna
- reservhelikoptrar, inklusive underhållsplanering
- användning av SAR-helikoptrar för ambulansuppdrag
- användning av ambulanshelikoptrar för SAR-uppdrag (till exempel för efterforskning av försvunna personer i havet, samt av försvunna luftfartyg på land)
- infrastrukturfrågor

Samverkan med MSB

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) är idag huvudman för Svenska nationella ambulansflyget (SNAM). Arbetsgruppen bedömer att det utifrån ett nationellt krisberedskapsperspektiv vore fördelaktigt om förvaltningen och utvecklingen av SNAM sköttes av Organisationen. Organisationens roll skulle kunna inkludera upphandling av flygtjänst och medicinteknisk utrustning, verksamhetsutveckling, samt transportplanering i samband med insatser.

Samverkan med Försvarmakten

Organisationen bör samverka med Försvarmakten kring bland annat standardisering av utrustning och utbildningskrav, specialtransporter, katastrofmedicinsk planering, samt reservkapacitet i samband med långvariga drifttillstånd på ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan.

Samverkan med kommunal räddningstjänst

Kommunal räddningstjänst kan i vissa situationer behöva stöd av ambulanshelikoptrar. Det gäller till exempel transporter av räddningsdykare och vattenlivräddning med Static Rope-metoden. Organisationen bör i samråd med SKL och MSB fastställa vilka uppgifter ambulanshelikoptrarna ska kunna stödja kommunal räddningstjänst med, samt hur detta ska finansieras.

Samverkan med polisen

Organisationen bör samverka med Polisen avseende fjällräddning och efterforskning av försvunna personer. Organisationen bör även samverka med Polisflyget avseende till exempel infrastrukturfrågor och övningar.

Nordisk samverkan

Organisationen bör utveckla samverkan med systerorganisationer i Norge och Finland, samt på sikt även med Danmark. Samverkan kan till exempel avse rutiner för gränsöverskridande insatser, upphandling, standardisering, utbildning, transportlogistik och forskning.

Samarbete med länder utanför Norden

Organisationen kan när behov finns utveckla samverkan med organisationer för luftburen ambulanssjukvård i länder utanför Norden, till exempel Polen och Tyskland.

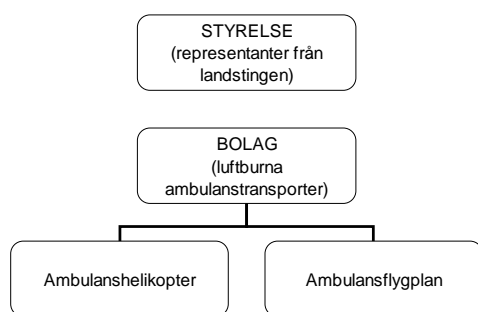
Rådgivning om landningsplatser vid sjukhus

Organisationen bör bistå landstingen med rådgivning om hur man inrättar och driver helikopterlandningsplatser vid sjukhus.

Organisation

För associationsformen aktiebolag föreslås en organisation enligt modellen nedan:

Figur 8 Organisationsskiss för Organisationen.



Organisationen ska ha en styrelse som består av landstingsrepresentanter. Organisationen är uppdelad i två verksamhetsgrenar - ambulanshelikopter och ambulansflygplan. Ambulansflygplanstjänsten upphandlas i samtliga alternativ, medan det finns olika alternativ för att tillhandahålla ambulanshelikoptertjänsten.

Medicinska ansvarsförhållanden

Respektive landsting bör svara för sjukvårdsbemanningen av ambulanshelikoptrarna, samt i vissa fall även av ambulansflygplanen. Det landsting som bemannar luftfartyget har vårdgivaransvaret för patienten under transport.

Organisationen bör ha en medicinsk chef. Denna ansvarar för administrativa beslut såsom anskaffning av medicinteknisk utrustning och beslut om medicinska procedurer, samt uppföljning av att verksamheterna följer procedurerna. I rollen ingår också omvärldsbevakning när det gäller utvecklingen inom den luftburna ambulanssjukvården. Verksamheten ska vara kunskapsbaserad vilket innebär att den ska utgå från aktuella medicinska riktlinjer och annan vedertagen kunskap. En annan viktig uppgift för den medicinske chefen är sjukvårdspersonalens kompetensutveckling.

Baseringsfrågor

Helikopterbaseringsarna organiseras på olika sätt i dag. I något fall äger landstinget sin basering, medan baseringar på andra håll tillhandahålls av extern part. Arbetsgruppens utgångspunkt är att detta kan se olika ut även i framtiden.

Ambitionsnivå för bemanning och utrustning

I de alternativ som arbetsgruppen tagit fram för Organisationens konstruktion bygger kalkylerna på kostnadsstrukturen för Västra Götalandsregionens ambulanshelikopter. Västra Götalandsregionen har en hög ambitionsnivå med två piloter som har beredskap dygnet runt, vilket återspeglas i kostnadsbilden. I en slutlig struktur kommer det att finnas möjligheter för respektive landsting att påverka ambitionsnivån, utifrån den lokala uppdragsprofilen. Landstingen bör kunna välja mellan ett par olika paketlösningar, som båda bygger på standardiserad utrustning.

Generella synergieffekter

I tabell 22 uppskattas synergieffekter för Organisationens, baserat på åtta ordinarie helikoptrar och två i reserv. Synergieffekterna gäller oavsett om man väljer alternativet *In-house* eller *Upphandling* (synergierna avser både helikopter- och flygplansverksamheten).

Tabell 22 Generella synergier för Organisationen, beräknat på 8+2 helikoptrar

Generella synergieffekter	Belopp
<p>Hantering av medicinteknisk utrustning (MTU) Genom att man centraliserar all hantering av MTU (underhåll, inköp och installationer) bedöms besparingar på både personalkostnader, konsultkostnader och inköp kunna göras.</p>	2-4 mnkr
<p>Nationellt ramavtal för ambulansflygplanstjänster Idag finns endast avtal för ambulansflygplanstjänster i Norra sjukvårdsregionen. I övriga Sverige råder spotmarknad. Genom att teckna ett nationellt ramavtal bedöms kostnaderna kunna sänkas med cirka 5 procent.</p>	4 mnkr
<p>Transportplanering Genom en nationell transportplanering som använder ett digitalt planeringsverktyg bedöms potential finnas att effektivisera resursnyttjandet av ambulansflygplan med 10-20 procent, samt cirka 5 procent av de rörliga kostnaderna för ambulanshelikopter.</p>	12-20 mnkr
<p>Samverkan med Sjöfartsverket Samverkan avseende reservhelikoptrar och nyttjande av SAR-helikoptrar för ambulansuppdrag ger landstingen möjligheten att reducera investeringarna.</p>	2 mnkr
<p>Samverkan med MSB om SNAM Om SNAM:s verksamhet inordnas i Organisationen innebär det att cirka 6 mnkr tillförs Organisationen på årsbasis. Det skulle innebära att fler parter är med och täcker overheadkostnader för Organisationen.</p>	0-0,5 mnkr
<p>Samverkan med Norge Långsiktigt samarbete med Norge inom en bredd av områden kommer på sikt att ge synergier. Synergiernas storlek är beroende av samarbetets omfattning. Gemensamma baser kan innebära synergier som är värda avsevärda belopp.</p>	?
<p>Flexibel basering Att landstingen har full rådighet över helikoptrarna och tillsammans förfogar över ett större antal luftfartyg innebär möjligheter till ett mer flexibelt nyttjande än idag. Då kan man till exempel anpassa baseringarna efter säsongsvariationer i befolkningsunderlaget i olika geografiska delar av Sverige.</p>	1 mnkr
<p>Summa generella synergieffekter</p>	21- 31,5 mnkr

Alternativ - In-house

Verksamhet

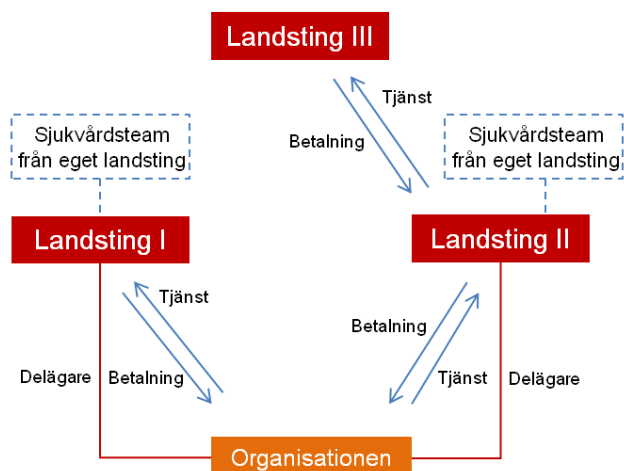
Samtliga landsting är delägare i Organisationen i syfte att omfattas av det nationella ramavtalet för ambulansflygplanstjänster, med tillhörande transportplanering. Berörda landsting samverkar genom Organisationen kring ambulanshelikoptertjänster.

Organisationen har följande uppgifter:

- Organisationen ska kunna svara för operativ drift samt ägande av helikoptrar.
- Organisationen ska upphandla ambulansflygplanstjänst av kommersiell operatör.
- Organisationen ska upphandla reparation och underhållstjänst för ambulanshelikopter.
- Organisationen ska svara för transportplanering och underhåll och upphandling av medicinteknisk utrustning (i egen regi eller upphandlas).
- Organisationen ska ha kompetens för att hantera upphandlingar och finansieringslösningar (upphandlingstjänster kan också köpas från till exempel SKL Kommentus).

Affärsupplägg

Figur 4 Affärsupplägg.



Upplägget baseras på att respektive landsting som är delägare i Organisationen köper tjänster direkt av Organisationen. Däremot svarar respektive landsting för sin egen

sjukvårdsbemanning. Landsting som inte är delägare i Organisationen kan inte köpa tjänster direkt av Organisationen.²³

Bemanning

Utgångspunkten i Organisationens bildande är att dess organisation ska vara kostnadseffektiv och långsiktigt klara av att hantera sina uppgifter självständigt och bedriva utveckling av verksamheten.

Förslaget är att Organisationen bemannas (gäller för både alternativ 8+2 och 12+3):

- 1 VD
- 1 ekonomichef
- 3 assistenter
- 1 personalchef
- 1 flygchef
- 1 teknisk chef
- 1 medicinsk chef
- 1 operativ koordinator
- 2 medicintekniker (kan även upphandlas)
- 0,3 flygoperativ rådgivare, flygplan
- 0,2 rådgivare för landningsplatser vid sjukhus
- 12-15 transportplanerare (kan upphandlas)
- helikopterpiloter (antal styrs av antalet helikoptrar)

Transportstyrelsen ställer krav på att funktionerna VD, flygchef och teknisk chef finns i ett flygbolag.

Den operativa koordinatören ska samordna driften av den flygoperativa verksamheten.

Den flygoperativa rådgivaren för flygplan har i uppgift att utveckla upphandlingsunderlag för tjänsterna med ambulansflygplan. Denne ska också följa upp att operatören bedriver sina verksamheter i enlighet med avtalet. Särskild vikt ska läggas vid att följa upp flygsäkerheten.

²³ Detta har utretts av Mannheimer & Swartling, med avseende på Lagen om offentlig upphandling.

Alternativ In-house - 8+2 helikoptrar

Detta alternativ är arbetsgruppens huvudförslag. I alternativet opererar Organisationen åtta helikoptrar samt två reservhelikoptrar. Detta motsvarar nuvarande landsting som har helikoptertjänst, samt Värmland. Om fler landsting är intresserade av att delta kan antalet helikoptrar givetvis utökas. Under sommaren 2012 gav styrelsen i Landstinget Dalarna sin landstingsdirektör i uppdrag att utreda förutsättningarna för en ambulanshelikopter i Falun.

Beräkningarna är baserade på konservativa uppskattningar av kostnader.

Tabell 23 Resultaträkning baserad på alternativ In-house - 8+2 helikoptrar

Resultaträkning grundkalkyl (mnkr)	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Nettoomsättning	424	431	432	443	449
Inköp av flygplanstjänst	-82	-84	-85	-87	-89
Fasta helikopterkostnader	-167	-170	-174	-178	-182
Overheadkostnader	-25	-25	-28	-27	-28
Rörliga helikopterkostnader	-80	-82	-83	-85	-87
Rörelseresultat före avskrivningar	70	70	68	66	64
Avskrivningar, räntor/skatt	-62	-61	-60	-57	-55
Resultat efter skatt	9	9	8	9	9

Bedömda synergieffekter, alternativ In-house - 8+2 helikoptrar

För närvarande förekommer inget nationellt samarbete mellan landstingen avseende ambulanshelikopterverksamhet. Därmed ger en samordnad helikopterverksamhet möjlighet till kostnadsminskningar. Siffrorna baseras på bedömningar gjorda av PwC, SKL och Västra Götalandsregionen.

Sammantaget för detta alternativ beräknas synergieffekterna ge:

- högre kvalitet genom bland annat modernare helikopterpark, samverkan med Sjöfartsverket och nordisk samverkan
- högre patientsäkerhet genom bland annat enhetliga procedurer, utrustning och verksamhetsuppföljning
- möjliga besparingar i skalfördelar om 46-57,5 mnkr årligen

Specifika synergieffekter, In-house - 8+2	Belopp
<p>Samlat helikopterinköp Idag äger Västra Götalandsregionen sin helikopter, medan övriga landsting köper sin flygtjänst av en flygoperatör. Genom att Organisationen istället köper in helikoptrar bedöms den totala kostnaden för landstingen att minska. Ett samlat inköp bedöms ge cirka 10 procent bättre priser, än om var och en köper var för sig. Vidare minskar räntekostnaderna när en offentlig organisation står som ägare, jämfört med när ägaren är en medelstor kommersiell aktör med högre risk samt högre garantikostnader.</p>	21 mnkr
<p>Reparation och underhåll En potentiellt stor kostnadsbesparing kan vinnas inom området reparation och underhåll. Genom att ensa helikopterflottan till en eller två helikoptertyper bedöms kostnaderna för reservdelar och underhållspersonal att minska. Besparingar om minst 10 procent kalkyleras.</p>	3-4 mnkr
<p>Minskad risk för landstingen Genom egen rådighet över helikoptrarna och operativ drift av verksamheten undviks risken att hamna i händerna på en kommersiell aktör som av olika anledningar kan komma i trångmål. Historien visar att risk finns att en motpart krävt omförhandlingar av befintligt avtal, ofta kopplat till ekonomiska svårigheter för operatören.</p>	?
<p>Samlad simulatorträning för piloter Simulatorträning för piloter genomförs idag i USA och i Europa på olika helikoptertyper. En mer ensad helikopterflotta och ökad koordinering bör resultera i lägre kostnader om cirka 1 mnkr/år.</p>	1 mnkr
Summa specifika synergieffekter	25-26 mnkr
Generella synergieffekter	21-31,5 mnkr
Summa synergieffekter	46-57,5 mnkr

Alternativ In-house - 12+3 helikoptrar

Detta alternativ bygger på samma upplägg som ovan, men här organiseras ambulanshelikoptrarna i ett nationellt system som täcker stora delar av landet. Arbetsgruppen bedömer att detta kräver tolv helikoptrar, samt tre reservhelikoptrar. Än större yttäckning kan uppnås med ett strukturerat samarbete med Sjöfartsverket, som innebär att SAR-helikoptrarna i ökad uträkning används för ambulansuppdrag.

Om detta alternativ väljs krävs ytterligare utredningsarbete för att fastställa vart helikoptrarna ska baseras så att de gör så stor nytta som möjligt.

Tabell 24 Resultaträkning baserad på alternativ In-house - 12+3 helikoptrar

Resultaträkning grundkalkyl (mnkr)	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Nettoomsättning	582	592	599	607	616
Inköp av flygplanstjänst	-82	-84	-85	-87	-89
Fasta helikopterkostnader	-250	-255	-261	-267	-273
Overheadkostnader	-25	-25	-28	-27	-28
Rörliga helikopterkostnader	-120	-122	-125	-127	-130
Rörelseresultat före avskrivningar	106	105	102	99	96
Avskrivningar, räntor/skatt	-93	-92	-89	-86	-83
Resultat efter skatt	13	13	13	13	13

Bedömda synergieffekter

Sammantaget bedöms synergieffekterna till:

- högre kvalitet genom bland annat modernare helikopterpark, samverkan med Sjöfartsverket och nordisk samverkan
- högre patientsäkerhet genom bland annat enhetliga procedurer, utrustning och verksamhetsuppföljning
- möjliga besparingar i skalfördelar om 50-61,5 mnkr årligen

I alternativet *In-house - 12+3* bedömer arbetsgruppen att effekterna av en större helikopterflotta medför relativt större synergieffekt för kapitalkostnaden, samt en något större besparing för reparation och underhåll. Övriga synergieffekter bedöms inte ändras, jämfört med alternativet *In-house - 8+2* helikoptrar.

Tabell 25 Specifika synergieffekter, In-house – 12+3

Specifika synergieffekter, In-house – 12+3	Belopp
<p>Samlat helikopterinköp Idag äger Västra Götalandsregionen sin helikopter, medan övriga landsting köper sin flygtjänst av en flygoperatör. Genom att Organisationen istället köper in helikoptrar bedöms den totala kostnaden för landstingen att minska. Ett samlat inköp bedöms ge cirka 10 procent bättre priser, än om var och en köper var för sig. Vidare minskar räntekostnaderna när en offentlig organisation står som ägare, jämfört med när ägaren är en medelstor kommersiell aktör med högre risk samt högre garantikostnader.</p>	25 mnkr
<p>Reparation och underhåll En potentiellt stor kostnadsbesparing kan vinnas inom området reparation och underhåll. Genom att ensa helikopterflottan till en eller två helikoptertyper bedöms kostnaderna för reservdelar och underhållspersonal att minska. Besparingar om minst 10 procent kalkyleras.</p>	3-4 mnkr
<p>Minskad risk för landstingen Genom egen rådgivning över helikoptrarna och operativ drift av verksamheten undviks risken att hamna i händerna på en kommersiell aktör som av olika anledningar kan komma i trångmål. Historien visar att risk finns att en motpart krävt omförhandlingar av befintligt avtal, ofta kopplat till ekonomiska svårigheter för operatören.</p>	?
<p>Simulatorträning Simulatorträning för piloter genomförs idag i USA och i Europa på olika helikoptertyper. En mer ensad helikopterflotta och ökad koordinering bör resultera i lägre kostnader om cirka 1 mnkr/år.</p>	1 mnkr
<p>Summa specifika synergieffekter</p>	29-30 mnkr
<p>Generella synergieffekter</p>	21-31,5 mnkr
<p>Summa synergieffekter</p>	50-61,5 mnkr

Alternativ - Upphandling

Verksamhet

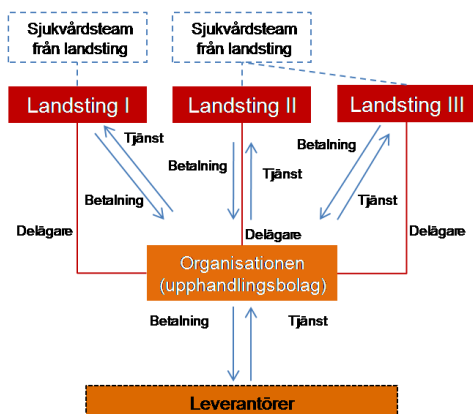
Samtliga landsting är delägare i Organisationen i syfte att omfattas av det nationella ramavtalet för ambulansflygplanstjänster, samt tillhörande transportplanering. Berörda landsting samverkar kring tjänster med ambulanshelikopter. Här finns två underalternativ. I det första underalternativet äger Organisationen helikoptrarna men upphandlar flygtjänst, inklusive tekniskt underhåll. I det andra underalternativet upphandlas hela flygtjänsten av en kommersiell operatör.

Organisationen har bland annat följande uppgifter:

- upphandla ambulansflygplanstjänst av kommersiella operatörer
- upphandla ambulanshelikoptertjänst av kommersiella operatörer
- svara för transportplanering
- svara för underhåll och upphandling av medicinteknisk utrustning
- ha kompetens för att hantera upphandlingar och finansieringslösningar (upphandlingstjänster kan köpas från till exempel SKL Kommentus AB)

Affärsupplägg

Figur 5 Affärsupplägg.



Affärsupplägget är att man har ett landstingsgemensamt ägt bolag som sysslar med upphandling och uppföljning av flygtjänster med helikopter och flygplan. Respektive landsting svarar för sitt eget sjukvårdsteam.

Bemanning

Förslaget är att Organisationen bemannas av:

- 1 VD
- 1 ekonomichef
- 1 medicinsk chef
- 2 medicintekniker (kan upphandlas)
- 0,2 rådgivare landningsplatser vid sjukhus
- 0,5 flygoperativ rådgivare, helikopter
- 0,3 flygoperativ rådgivare, flygplan
- 1 assistent
- 1 logistikrådgivare
- 12-15 transportplanerare (kan upphandlas)

De flygoperativa rådgivarna har bland annat i uppgift att utveckla upphandlingsunderlag för tjänsterna med helikopter och flygplan. De ska också följa upp att operatörerna bedriver sina verksamheter i enlighet med avtalen. Särskild vikt ska läggas vid att följa upp flygsäkerheten.

Alternativ Upphandling - Egna helikoptrar

I detta kalkylalternativ äger och finansierar Organisationen helikoptrarna men upphandlar flygtjänst, inklusive reparation och underhåll, från extern leverantör. Kalkylerna bygger på åtta ordinarie helikoptrar och två i reserv.

Tabell 26 Resultaträkning baserad på alternativt Upphandlingsbolag - Egna helikoptrar

Resultaträkning grundkalkyl (mnkr)	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Nettoomsättning	431	431	436	443	449
Inköp av flygplanstjänst	-82	-84	-85	-87	-89
Inköp av helikoptrar, samt inköp av flygtjänst helikopter	-246	-246	-250	-252	-263
Försäkringar	-24	-25	-25	-26	-26
Overheadkostnader	-17	-18	-18	-19	-19
Rörelseresultat före avskrivningar	86	85	83	81	79
Avskrivningar, räntor/skatt	-77	-76	-74	-72	-69
Resultat efter skatt	9	9	9	9	10

Bedömda synergieffekter, specifikt för alternativt Upphandlingsbolag - Egna helikoptrar

Sammantaget för detta alternativ beräknas synergieffekterna ge:

- högre kvalitet genom bland annat modernare helikopterpark, samverkan med Sjöfartsverket och nordisk samverkan
- högre patientsäkerhet genom bland annat enhetliga procedurer, utrustning och verksamhetsuppföljning
- möjliga besparingar i skalfördelar om 46-56,5 mnkr årligen

Tabell 27 Specifika synergieffekter, Upphandlingsbolag - Egna helikoptrar

Synergi	Bedömt belopp
Samlat helikopterinköp Samma synergieffekt som i alternativt In-house.	21 mnkr
Samlad upphandling av flygtjänst med helikopter, inklusive reparation och underhåll En samlad upphandling av flygtjänsten bör ge stordriftsfördelar.	4 mnkr
Minskad risk för landstingen Genom eget ägande av helikoptrarna minskar risken att hamna i händerna på en kommersiell aktör som av olika anledningar kan komma i trångmål.	?
Summa specifika synergieffekter	25 mnkr
Generella synergieffekter	21-31,5 mnkr
Summa	46-56,5 mnkr

Alternativ Upphandling - All-inclusive

I detta kalkylalternativ upphandlar Organisationen hela flygtjänsten för ambulanshelikopter av kommersiella operatörer. I tjänsten ingår piloter, helikoptrar, samt reparation och underhåll. Även flygplanstjänsten upphandlas i sin helhet.

Tabell 28 Resultaträkning baseras på alternativet Upphandlingsbolag - All-inclusive

Resultaträkning grundkalkyl (mnkr)	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Nettoomsättning	468	475	481	486	492
Inköp av flygplanstjänst	-82	-84	-85	-87	-89
Inköp av helikoptertjänst	-368	-373	-376	-379	-383
Overheadkostnader	-18	-17	-17	-18	-18
Rörelseresultat före avskrivningar	2	2	2	2	2
Avskrivningar, räntor/skatt	-1	-1	-1	-1	-1
Resultat efter skatt	1	1	1	1	1

Bedömda synergieffekter, alternativet Upphandlingsbolag - All-inclusive

Sammantaget för detta alternativ beräknas synergieffekterna ge:

- högre kvalitet genom bland annat modernare helikopterpark, samverkan med Sjöfartsverket och nordisk samverkan
- högre patientsäkerhet genom bland annat enhetliga procedurer, utrustning och verksamhetsuppföljning
- möjliga besparingar i skalfördelar om 29-39,5 mnkr årligen

Ekonomiska skalfördelar beräknas kunna uppnås genom:

- samordnad upphandling av ambulanshelikoptertjänst, där effekt enbart nås med större upphandlingsvolym

Övriga synergieffekter, utöver de generella synergierna, bedöms som svåra att nå med detta alternativ.

Tabell 29 Specifika synergieffekter, Upphandlingsbolag – Egna helikoptrar

Synergi	Bedömt belopp
Samlad upphandling av flygtjänst Genom att upphandla flygtjänst för samtliga åtta helikopterbaser bedöms kostnaderna kunna minska.	8 mnkr
Summa specifika synergieffekter	8 mnkr
Generella synergieffekter	21-31,5 mnkr
Summa	29-39,5 mnkr

Organisationens ekonomi och fördelning av kostnader

Fördelning av fasta kostnader för transportplanering m.m.

De sammanlagda kostnaderna för transportplanering, samt de overheadkostnader som är kopplade till avtalet för ambulansflygplan bedöms till cirka 13,1 mnkr per år. Dessa kostnader ska fördelas på samtliga 21 landsting. Det enklaste sättet att fördela dessa kostnader är att utgå från innevävarantal. En sådan fördelning redovisas i tabell 30.

Tabell 30 Exempel på fördelning av fasta kostnader för transportplanering m.m.

Landsting	Antal innevävare	Kostnad
Stockholms läns landsting	2 054 343	2 858 233 kr
Landstinget i Uppsala län	335 882	467 317 kr
Landstinget Sörmland	270 738	376 681 kr
Landstinget i Östergötland	429 642	597 766 kr
Landstinget i Jönköpings län	336 866	468 686 kr
Landstinget Kronoberg	183 940	255 918 kr
Landstinget i Kalmar län	233 536	324 922 kr
Region Gotland	57 269	79 679 kr
Landstinget Blekinge	153 227	213 187 kr
Region Skåne	1 243 329	1 729 859 kr
Region Halland	299 484	416 676 kr
Västra Götalandsregionen	1 580 297	2 198 687 kr
Landstinget i Värmland	273 265	380 197 kr
Örebro läns landsting	280 230	389 887 kr
Landstinget Västmanland	252 756	351 663 kr
Landstinget Dalarna	277 047	385 459 kr
Landstinget Gävleborg	276 508	384 709 kr
Landstinget Västernorrland	242 625	337 567 kr
Jämtlands läns landsting	126 691	176 267 kr
Västerbottens läns landsting	259 286	360 748 kr
Norrbottnens läns landsting	248 609	345 893 kr
Summa	9,4 milj. innevävare	13,1 milj. kr

Man kan även tänka sig alternativa fördelningsnycklar. Man kan till exempel basera en nyckel på förväntat nyttjande av ambulansflygplan, samt nyttjande av sekundärtransporter med ambulanshelikopter. Detta nyttjande anger i vilken utsträckning ett landsting belastar Transportplaneringen. De förväntade volymerna baseras på vilket nyttjande ett landsting hade föregående år. En sådan fördelningsnyckel leder till att landsting som beställer många sekundärtransporter, till exempel Norrbottens läns landsting, får betala en stor andel av de fasta kostnaderna.

Fördelning av kostnader för ambulansflygplan

Avtalet för ambulansflygplanstjänster kan ordnas på två olika sätt. Den ena modellen är att flygoperatören endast har en rörlig ersättning, som utgår per flugen timme. En fördel med denna modell är att kostnaden blir mycket enkel att förstå och beräkna – landstingen betalar helt enkelt för de flygtimmar man använder. En nackdel med denna modell är att operatören får ekonomiska incitament att öka sitt uttag av flygtid.

Den andra modellen är att en fast ersättning utgår till operatören, och att endast direkt rörliga kostnader faktureras per flygtimme. En fördel med denna modell är att flygoperatören saknar incitament att flyga vare sig mer eller mindre. Vidare blir kostnaderna mer förutsägbara för landstingen. De fasta kostnaderna fördelas utifrån förväntat nyttjande för landstingen, utgående från föregående års nyttjande.

Fördelning av fasta kostnader för ambulanshelikoptrar

Alternativ 8+2

För de alternativ som avser 8+2 helikoptrar fördelas fasta kostnader för helikoptrar på samma sätt som idag. Det innebär att ett landsting abonnerar på en helikoptertjänst, och att andra landsting som använder tjänsten betalar det abonnerande landstinget för detta. Två eller flera landsting kan också gå samman om att abonnera på en helikoptertjänst.

Alternativ 12+3

För alternativet med 12+3 helikoptrar tillämpas en fördelningsmodell som syftar till att helikoptrarna i större utsträckning ska verka över landstingsgränserna. Fasta kostnader fördelas enligt tre olika fördelningsfaktorer:

- *Befolkning*: befolkningens storlek
- *Budgeterad flygtid*: hur mycket man väntas flyga
- *Ytfaktor*: avser hur stor yta som täcks av ambulanshelikoptern inom en viss tid

Nedan ges ett räkneexempel på hur de fasta kostnaderna skulle kunna fördelas mellan dessa faktorer:

- *Befolkning*: 25 procent
- *Budgeterad flygtid*: 50 procent
- *Ytfaktor*: 25 procent

I tabell 31 har denna fördelning av kostnader tillämpats på landstingen. Antalet flygtimmar som anges är fiktiva siffror.

Tabell 31 Exempel på fördelning av kostnader mellan landstingen

Exempelberäkning - fördelningsmodell MSEK				Fördelning fasta kostnader			Summa fast kostnad	Rörlig kostnad	Total kostnad
Landsting	Befolkning (tuseantal)	Yta (km ²)	Flygtimmar	Befolkning	Flyg-timmar	Yta			
Stockholms läns landsting	2 054	6 490	1 400	19	20	2	41	14	55
Landstinget i Uppsala län	336	8 209	950	3	14	2	19	10	28
Landstinget Sörmland	271	6 060	350	3	5	1	9	4	13
Landstinget i Östergötland	430	10 562	300	4	4	2	11	3	14
Landstinget i Jönköpings län	337	10 475	250	3	4	2	9	3	12
Landstinget Kronoberg	184	8 458	250	2	4	2	7	3	10
Landstinget i Kalmar län	234	11 171	250	2	4	3	8	3	11
Region Gotland	57	3 140	800	1	12	4	16	8	24
Landstinget Blekinge	153	2 941	400	1	6	1	8	4	12
Region Skåne	1 243	11 027	600	12	9	3	23	6	29
Region Halland	299	5 454	300	3	4	1	8	3	11
Västra Götalandsregionen	1 580	23 942	900	15	13	6	33	9	42
Landstinget i Värmland	273	17 583	700	3	10	4	17	7	24
Örebro läns landsting	280	8 517	350	3	5	2	10	4	13
Landstinget Västmanland	253	5 146	450	2	7	1	10	5	15
Landstinget Dalarna	277	28 194	500	3	7	7	16	5	21
Landstinget Gävleborg	277	18 191	400	3	6	4	13	4	17
Landstinget Västerbotten	243	21 678	700	2	10	5	18	7	25
Jämtlands läns landsting	127	49 443	750	1	11	9	22	8	29
Västerbottens läns landsting	259	55 432	800	2	12	10	24	8	32
Norbottens läns landsting	249	98 911	600	2	9	16	27	6	33
Summa	9 416	411 024	12 000	87	175	87	349	120	469

Källa: VGR, SKL, PwC analys

Kostnader för helikoptrar som är inriktade på sekundärtransporter

Idag är Akademiska sjukhusets intensivvårdshelikopter inriktad på att utföra sekundärtransporter på uppdrag av andra landsting. Med ett nationellt system för ambulanshelikoptrar bör några helikoptrar öronmärkas för intensivvårdstransporter mellan sjukhus. Eftersom helikoptrarna i stor utsträckning kommer att transportera patienter från andra landsting blir det svårt att tillämpa fördelningsnyckeln ovan på dessa. En särskild fördelningsnyckel behöver därför tas fram för helikoptrar som är inriktade på sekundärtransporter.

Fördelning av fasta kostnader för SAR-helikoptrar

Enligt arbetsgruppens förslag ska landstingen i högre utsträckning kunna nyttja Sjöfartsverkets SAR-helikoptrar för ambulansuppdrag. Förutsättningarna för detta ska regleras i en nationell överenskommelse mellan Organisationen och Sjöfartsverket. Samtliga landsting som ingår i Organisationen kommer att dra nytta av detta samarbete, då Sjöfartsverket tillför en ökad systemreduktion till den luftburna ambulanssjukvården. Samtidigt kommer vissa landsting att dra större nytta av helikoptrarna än andra, då SAR-baserna finns på fem platser i Sverige.

Därför behövs en särskild fördelningsnyckel för de fasta kostnader som överenskommelsen med Sjöfartsverket kommer att medföra. En del av de fasta kostnaderna bör delas av samtliga landsting, medan resterande del bör finansieras av de landsting som mer regelbundet kan använda SAR-helikoptrarna för ambulansuppdrag. Fördelningsnyckelns utformning behöver utredas närmare.

Fördelning av kostnader för sjukvårdsteam

Landstingen bör betala varandra för användning av sjukvårdsteam som bemannar helikopter och flygplan. För landsting som delar på ett sjukvårdsteam för en helikopter eller för ett flygplan bör en fast abonnemangskostnad utgå. Vid enstaka användning av ett annat landstings sjukvårdsteam bör en riksprislista finnas, i syfte att underlätta administrationen.

Fördelning av rörliga kostnader

Transport av en patient

Rörliga kostnader för transporter med både helikopter och flygplan med en patient bör belasta det landsting som patienten är skriven i.

Landsting som inte har eget abonnemang för helikopter får betala ett högre timpris när man använder annat landstings helikopter.

Samordnad transport av patienter från olika landsting

Rörliga kostnader för samordnade transporter med patienter från olika landsting bör fördelas utifrån flygtid med helikopter och flygplan. Fördelning sker genom att varje patient belastas för sin del av den *totala icke-samordnade flygtiden* (den tid som hade använts om varje patient hade transporterats var för sig).

Nedan ges ett exempel på hur kostnaderna fördelas vid en samordnad transport:

- Flygtiden för den samordnade transporten är 3,5 tim.
- Utan samordning skulle transporten av patient A ha tagit 2 tim i flygtid medan transporten av patient B skulle ha tagit 3 tim.
- Utan samordning är den totala flygtiden alltså 5 tim - dvs. 40 procent för patient A och 60 procent för patient B.
- Den aktuella flygtiden på 3,5 tim ska alltså belasta patient A med 40 procent (1,4 tim) och patient B med 60 procent (2,1 tim).

Jämförelse med nuvarande kostnader

Landstingens kostnader idag uppskattas utifrån en enkätundersökning som arbetsgruppen har gjort med berörda landsting. I tabell 32 återfinns de kostnader som respektive landsting har uppgivit.

En kvalitetsgranskning av landstingens uppgifter har visat att de angivna kostnaderna inte är fullt ut jämförbara med arbetsgruppens kalkyler för Organisationens ekonomi. Diskrepanserna har hanterats genom justering av de uppgifter som landstingen har lämnat. Justeringarna har inneburit att alla helikopterbaser har lagts på en enhetlig nivå avseende pilotbemanning, beredskap, ålder på avtal med leverantör (äldre avtal speglar inte en aktuell prisbild), helikoptrarnas prestanda, kostnad för ägande och underhåll av medicinteknisk utrustning, simulatorträning, med mera. Justeringarna har gjorts utifrån arbetsgruppens bedömningar tillsammans med PwC, berörda landsting och intervjupersoner med erfarenhet från såväl kommersiell som statlig helikopter verksamhet. Beräkningarna gjordes under 2011 och baseras i stor utsträckning på uppgifter från 2010.

Det är viktigt att poängtera att justeringarna ska ses som ett sätt att skapa jämförbarhet i dagens siffror. Det handlar inte om att fastställa att alla baser till exempel ska ha två piloter i beredskap dygnet runt. När det gäller den typen av frågor kommer det att finnas viss flexibilitet även i ett nationellt system.

Tabell 32 Justering av fasta kostnader för ambulanshelikoptrar 2010

Landstingens befintliga fasta helikopter kostnader							
MSEK Landsting	Uppgiven fast kostnad	Sjukvårds-personal	MTU inkl kompetens	Helikopter / Avtal	Flygbesättning / träning	Upphandling	Justerad fast kostnad
Norrbottn	20,0		0,6	8,0		0,2	28,8
Västerbotten	17,3		0,6	7,7	3,0	0,2	28,8
Jämtland	16,4		0,6	7,6	4,0	0,2	28,8
Uppsala	24,8		0,6		1,0	0,2	27,6
Gotland	12,6		0,6	5,0	7,9	0,2	26,2
Stockholm	42,7	-6,0		-9,0	2,0	0,2	29,9
Västra Götaland	21,5		0,6	8,0		0,2	30,3
Summa	155,3						200,4
Genomsnitt							28,6

Källa: SKL, VGR, PwC analys

Av tabell 33 framgår skillnaderna mellan de samlade ojusterade kostnader för ambulanshelikoptrar. De justerade kostnaderna har beräknats på åtta helikoptrar.

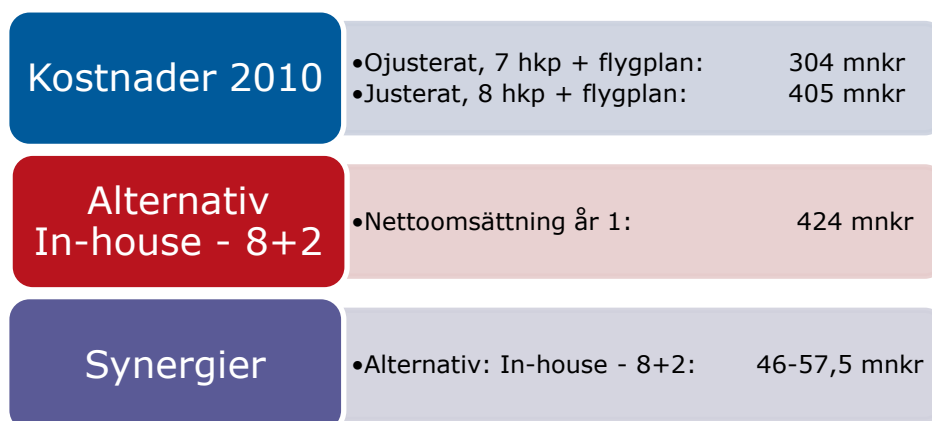
Tabell 33 Jämförelse av ojusterade kostnader för ambulanshelikoptrar 2010

	Ojusterade kostnader, 7 helikoptrar	Justerade kostnader, 8 helikoptrar
Fasta kostnader	155 mnkr	229 mnkr
Rörliga kostnader	53 mnkr	80 mnkr
Summa	208 mnkr	309 mnkr

Källa: SKL.

I figur 11 jämförs kostnader för ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan 2010 med den beräknade nettoomsättningen år 1 för alternativ *In-house - 8+2*. Om man justerar de nuvarande kostnaderna för helikoptrar och flygplan, samt lägger till en extra helikopter hamnar man på cirka 405 mnkr. I arbetsgruppens huvudförslag alternativ *In-house - 8+2* bedöms nettoomsättningen år 1 till 424 mnkr. Från detta ska synergier i intervallet 46-57,5 mnkr räknas.

Figur 11 Jämförelse av ekonomiska förutsättningar



Slutsatsen är att en samlad nationell organisations fasta kostnader och overhead bedöms bli lägre än de justerade nuvarande kostnaderna. Med arbetsgruppens förslag tillförs nya kvaliteter i verksamheten. Man får en komplett och stark organisation för att orka ta omhand löpande verksamhetsproblem samt kunna bedriva utveckling.

Slutsats och rekommendation

Slutsatsen av de ekonomiska beräkningarna är att alternativet *In-house - 8+2* är arbetsgruppens rekommendation.

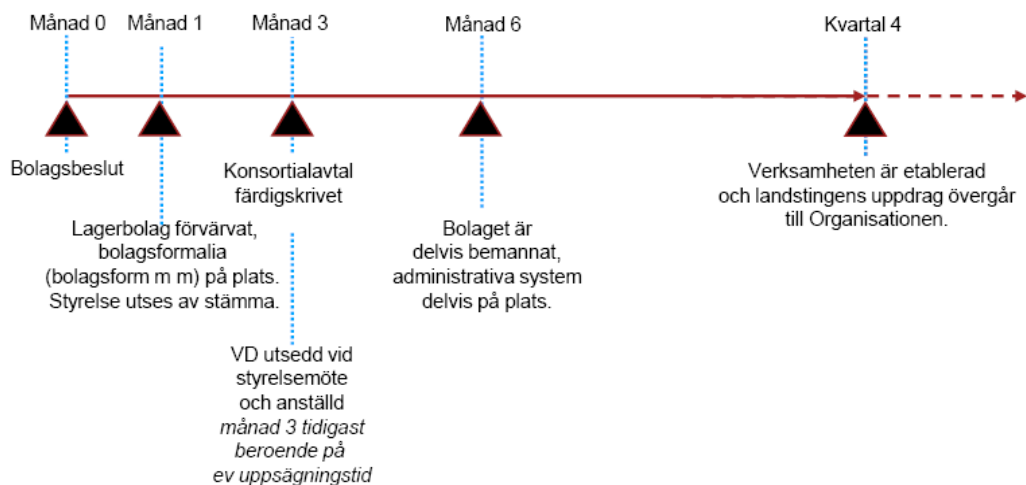
Arbetsgruppen och PwC kalkylprincip har dessutom utgått från försiktighetsprincipen. Till ovanstående ekonomiska effekter kan naturligtvis läggas till en mängd kvalitetsmässiga effekter avseende till exempel patientsäkerhet.

Nästa steg...

Initiala åtgärder

Från det att beslut om bolagsetablering är fattat behöver en projektorganisation rekryteras som kan svara för uppstarten av Organisationen. Givet att en sådan organisation finns på plats och att verksamhetens finansiering är säkrad bedömer arbetsgruppen att verksamhet kan vara igång enligt tidplanen i figur 12.

Figur 12 Tidplan för etablering av Organisationen.



Under den initiala fasen bör olika referensgrupper med landstingsrepresentanter etableras, som kan delta i framtagandet av till exempel ekonomiska fördelningsnycklar, upphandlingsunderlag och underlag för transportplanering.

Övertagande av landstingens avtal

Efter fjärde kvartalet kan respektive landstings avtal successivt gå över in i Organisationen. Som framgår av tabell 12 på s. 33 löper flera avtal om ambulanshelikoptertjänster ut åren 2013, 2014 och 2015. Norra sjukvårdsregionens avtal om ambulansflygplanstjänster löper ut i april 2013, med möjlighet till två års förlängning.

Om man väljer alternativet *In-house* kommer Organisationen att successivt bygga upp den egna flygverksamheten. Även Organisationens stödfunktioner byggs upp successivt.

Om man väljer alternativet *Upphandling* bör det gå relativt snabbt att skriva över landstingens avtal om ambulanshelikoptertjänster på Organisationen, som sedan förvaltar dessa tills nationella avtal kan tecknas.

Det är viktigt att de nya avtal som landsting tecknar har en klausul som gör att de kan skrivas över till Organisationen.

Nyttan med luftburen ambulanssjukvård

Medicinsk nytta med ambulanshelikopter

Ambulanshelikoptrar används för *primärtransporter* och *sekundärtransporter*. *Primärtransporter* avser när man hämtar en sjuk eller skadad patient ute på en skadeplats. Ungefär hälften av primärtransporterna med svenska ambulanshelikoptrar avser trauma, medan resten gäller olika akuta medicinska tillstånd, till exempel stroke, hjärtinfarkter, allergiska reaktioner, astmaanfall, insulinkoma, blodförgiftning, epilepsi och sjuka barn.

Vid primärtransporter tillför ambulanshelikoptern följande:

- snabb transport av hög kompetens ut till patienten
- kvalificerad bedömning och behandling på skadeplats och under transport
- snabb transport av patienten till rätt vårdnivå

Om man har en läkarbemannad ambulanshelikopter ökar förmågan till *triage* (patientstyrning) och läkaren kan på skadeplatsen avgöra om patienten ska flygas direkt till specialistenhet för slutlig vård. Det kan till exempel gälla skallskador eller thoraxskador. Därmed kan man hoppa över vårdled och spara viktig tid. Om den slutliga vården finns på annan ort kan helikoptern korta transporttiden avsevärt.

Sekundärtransporter avser när man transporterar patienter mellan sjukhus. Både helikopter och flygplan kan användas för sekundärtransporter. Sådana transporter kan vara såväl akuta som icke-akuta. Transporterna kan genomföras med eller utan intensivvård. Vanliga diagnoser hos intensivvårdspatienter är multitrauma, akut hjärtinfarkt, brännskada, skallskada och instabil kranskärslsjukdom. Andra grupper är intuberade patienter och infektionspatienter. Vissa typer av intensivvårdstransporter är extra krävande avseende kompetens och medicinteknisk utrustning, till exempel transporter av spädbarn och ECMO-patienter.

Övergripande studier om nyttan med ambulanshelikopter

I Norge har tre stora undersökningar visat att 2–12 procent av uppdragen med läkarbemannad ambulanshelikopter var livräddande i förhållande till om man använt vanligt vägambulanssystem. Avgörande faktorer var kompetens och tid. Många av de som räddades var unga människor.²⁴

²⁴ Pål Madsen, Luftambulansetjenesten ANS.

I Stortingsmelding nummer 43 (1999–2000) anfördes följande om nyttan av ambulanshelikopter (egen översättningen):

”Medicinsk nytta av snabb prehospital specialiserad akutmedicinsk insats samt snabb transport till sjukhus, är enligt departementets uppfattning rimligt dokumenterad för stora patientgrupper. Användning av ambulanshelikopter är vid många tillfällen det bästa sättet att förverkliga denna nytta, men den medicinska nyttan är avhängig många förutsättningar som måste beaktas, när ambulansform väljs.”

Nedan följer en genomgång av medicinsk nytta med ambulanshelikoptrar utifrån olika patientgrupper.

Trauma

En vanlig orsak till trauma är trafikolyckor. Vidare sker svåra olyckor i hemmen, på arbetsplatser och vid sport- och fritidsaktiviteter.

Inom traumavården fanns det tidigare ett *stabiliseringsparadigm* som byggde på att patienten i stor utsträckning skulle behandlas ute på skadeplatsen, bland annat genom intubering och tillförsel av intravenösa vätskor. Idag är huvudinriktningen istället att patienten så snabbt som möjligt ska transporteras till ett traumacenter enligt principen *scoop and run* (det finns undantag från denna regel, till exempel vid skallskador).²⁵ Under transporten ska patienten behandlas. Vid långa avstånd, svårtillgänglig terräng och trafikköer är helikoptern ett viktigt verktyg för att snabbt transportera patienten till ett traumacenter.

Inom traumavården tillämpas konceptet *Advanced Trauma Life Support* (ATLS). ATLS är spritt över hela världen och bygger på enhetliga behandlingsprinciper. Ett begrepp som förekommer inom ATLS är *Golden Hour*, som innebär att en patient bör vara under slutlig vård inom 60 minuter, för att öka chanserna för patientens överlevnad och tillfrisknande. Den vetenskapliga grunden för denna tidsgräns är dock omtvistad. I Tyskland är målsättningen istället satt till 30 minuter. Klart är dock att traumapatienter så snart som möjligt bör föras till slutlig vård.

År 1996 gjorde Vägverket en utredning om ambulanshelikopterverksamhet i Sverige. Den visade att 12 läkarbemannade helikoptrar skulle nå 95 procent av Sveriges befolkning inom 30 minuter. Systemet skulle bestå av enhetligt utrustade helikoptrar och finnas i en nationell organisation. Man räknade med att ett utbyggt helikoptersystem skulle kunna rädda cirka 50 personer från att dö i trafiken varje år.²⁶

I en internationell litteraturgenomgång konstaterar den kanadensiska forskaren Russel MacDonald att det sedan tidigare är känt att.²⁷

- integrerade traumasystem leder till bättre utfall för patienterna
- behandling vid traumacenter med stora patientvolymen leder till bättre utfall
- insatser med ambulanshelikopter på olycksplats kortar tiden för att få patienten till slutlig vård
- patienter som transporteras med ambulanshelikopter har bättre utfall, oavsett hur allvarlig skadan är

MacDonald konstaterar utifrån ett antal nyare studier att svårt skadade patienter som transporteras med ambulanshelikopter från skadeplatsen till slutlig vård får bättre utfall. Den höga medicinska kompetensen hos besättningen är en viktig orsak till detta. Studier

²⁵ Bouillon, Bertil, 2008, *Prehospital Management of Major Trauma in Europe*. Presentation på AirMed 2008.

²⁶ Vägverket, 1996, *Ambulanshelikopterverksamhet i Sverige*.

²⁷ MacDonald, Russel, 2011, *HEMS and Time-sensitive Therapies: Literature Versus Real-life*. Presentation på AirMed 2011.

ger också stöd för att det är kostnadseffektivt att använda helikoptrar för den här typen av uppdrag. Vidare får man bättre utfall av att hoppa över vårdled och ta patienten direkt till slutlig vårdenhets.

Samtidigt konstaterar MacDonald att helikoptrar i USA överutnyttjas för patienter som inte är allvarligt skadade, vilket leder till ökade kostnader och risker. För att få en lämplig användning av ambulanshelikoptrar är det viktigt att beakta avstånd till slutlig vårdenhets, samt att ha väl utvecklade triagekriterier för trauma. I sammanhanget bör det dock nämnas att de flesta ambulanshelikoptrarna i USA är kommersiellt baserade och därför har incitament att flyga på så många larm som möjligt.

Amputationsskador är också tidskritiska om patienten ska ha en chans att få en amputerad kroppsdel räddad. Patienten måste då föras till en vårdnivå som kan operera sådana skador.

Svårt nedkylda patienter bör enligt Socialstyrelsen²⁸ transporteras till ett sjukhus där det finns omedelbar tillgång till hjärt- och lungmaskin.

Skallskador

Dödligheten vid skallskador i de nordiska länderna är 12,6 per 100 000 invånare och år. Skallskador är den vanligaste orsaken till död och svåra handikapp hos personer under 50 år. Varje år avlider 800–900 personer till följd av sin skallskada och cirka 50 procent av dessa gör det inom de två första timmarna efter olyckan. Orsaken anses vara stora extrakraniella blödningar eller en utbredd hjärnskada. Många av de drabbade är unga människor. Ett fördröjt första omhändertagande ökar risken för död eller livslångt handikapp och minskar möjligheten för patienten att komma tillbaka till ett oberoende liv.²⁹

Scandinavian Neurotrauma Committee – en expertgrupp av skandinaviska neurokirurger – har tillsammans med amerikanska *Brain Trauma Foundation* gått igenom all tillgänglig litteratur som finns inom området. Detta arbete resulterade 2008 i nya riktlinjer utifrån skandinaviska förhållanden.³⁰

Gruppen kom till slutsatsen att alla regioner bör ha ett organiserat traumasystem med kommunikationslinjer, transportsystem och fackmedicinsk kompetens för att säkerställa att patienten blir behandlad på rätt nivå utifrån skadans omfattning. Patienter med svåra skallskador bör enligt de nya riktlinjerna transporteras direkt från olycksplatsen till traumasjukhus med tillgång till datortomografi dygnet runt samt omedelbar tillgänglighet till neurokirurgisk expertis på traumatiska hjärnskador, inklusive monitorering och behandling av förhöjt intrakraniellt tryck. Undantaget från denna regel utgörs av instabila patienter som man inte räknar med att kunna stabilisera under transport. Studier från USA visar att dödligheten dubblas om patienten anländer till traumaenhet med syrebrist och tredubblas om patienten även har dåligt blodtryck.³¹

Enligt en amerikansk studie hade multitraumapatienter med skallskada som behandlades vid lokalsjukhus 26 procent ökad dödlighet, jämfört med patienter som behandlades vid neurokirurgiskt center.³² Neurokirurgiska enheter finns endast i Umeå, Uppsala, Stockholm, Göteborg, Linköping och Lund.

²⁸ Socialstyrelsen, 2003, *Hypotermi, kylskador och drunkningstillbud i kallt vatten*.

²⁹ Landstinget i Värmland, 2010, *Slutrapport – Ambulanshelikopter i Värmland*.

³⁰ Bellander BM, Sollid S, Kock-Jensen C, Juul N, Eskesen V, Sundström T, Wester K, Romner B, "Prehospital handläggning av patienter med svår skallskada - Skandinaviska riktlinjer enligt Brain Trauma Foundation", *Läkartidningen*, 2008; 105: 1834-8.

³¹ Solid, Snorre, 2011, *Skandinaviska riktlinjer för omhändertagande av personer med svåra skallskador*. Presentation på SKL Kunskapsseminarium i Karlstad 2011. www.liv.se/ambulanshelikopter

³² HC Patel, O Bouamra, M Woodford, AT King, DW Yates, FE Lecky, 2005, "Trends in head injury outcome from 1989 to 2003 and the effect of neurosurgical care: an

Enligt Scandinavian Neurotrauma Committee är det av största vikt att under det akuta omhändertagandet säkerställa patientens andning, syresättning och blodtryck och att förhindra sekundär hjärnskadeutveckling. För att säkerställa dessa mål måste patienten ofta sövas redan på olycksplatsen. Detta sker med hjälp av mediciner samt att en artificiell luftväg etableras (intubation). Patienter bör sövas om de är medvetslösa/medvetandesänkta och uppvisar:

- ofria luftvägar
- hypoxi (syrebrist) som inte låter sig korrigeras med tillförsel av syrgas
- där lång prehospital transport förväntas

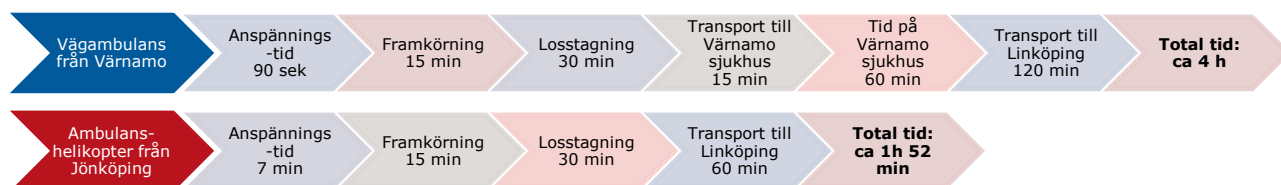
Att söva en patient utanför sjukhus kräver stor kunskap och erfarenhet och bör endast utföras av intubationsvan personal.

Ett illustrativt exempel över vad avstånd till neurokirurgisk enhet kan innebära ges nedan:

”Inom Landstinget i Värmland finns idag ingen prehospital enhet med den fackmedicinska kompetens som riktlinjerna förespråkar. Med dagens system tar det fem timmar och uppåt innan en person i Värmland med svår skallskada anländer till neurokirurgiska kliniken i Uppsala. Med en läkarbemannad helikopter kan nästan alla värmlänningar som skallskadas få akut behandling redan på olycksplatsen enligt riktlinjerna och vara på neurokirurgisk klinik inom två timmar.”³³

Ett annat exempel ges i Socialstyrelsens utredning *Ett sammanhängande ambulanshelikoptersystem* från 1999. I detta exempel sker en trafikolycka utanför Värnamo, där en patient får en misstänkt skallskada. I ett scenario hämtar en vägambulans patienten på olycksplatsen för transport till Värnamo sjukhus. Vid sjukhuset genomförs en undersökning som visar att patienten måste till specialistvård i Linköping. Totalt tar detta scenario cirka fyra timmar. I det andra scenariot finns en läkarbemannad ambulanshelikopter i Jönköping. Läkaren bedömer redan på skadeplatsen att patienten måste till Linköping för neurokirurgi och man flyger sedan direkt till Linköping. På så sätt sparar man mer än två timmar.

Figur 13 Exempel: Bilolycka utanför Värnamo med misstänkt skallskada



Hjärtinfarkt

Akut hjärtinfarkt är den enskilt vanligaste dödsorsaken i Sverige hos såväl män (16 procent) som kvinnor (11 procent). Akut hjärtkärlsjukdom är den vanligaste orsaken till sjukhusvård och svarar för cirka 16 procent av sjukhusvården. Varje år vårdas cirka 60 000 patienter i Sverige för akut kranskärlssjukdom, vilka konsumerar 570 000 vård dagar till en kostnad av två miljarder kronor. Dessutom tillkommer kostnader på 5,2 miljarder kr för läkemedel, 8 000 hjärtoperationer och cirka 20 000 PCI-ingrepp

observational study”. *The Lancet*, Volume 366, Issue 9496, Pages 1538 - 1544, 29 October 2005.

³³ Landstinget i Värmland, 2010, *Slutrapport – Ambulanshelikopter i Värmland*.

(Percutan Coronar Intervention, ballongsprängning av hjärtats kranskärl).³⁴

PCI vid akut hjärtinfarkt ger en ökad överlevnad jämfört med trombolysbehandling (propplösande läkemedel). Ingreppet ger också minskad risk för återinsjuknande, samt kortare vårdtid. PCI minskar dödligheten, reinfarktsfrekvensen och strokefrekvensen jämfört med trombolys.³⁵

Om transporttiden till PCI-sjukhuset innebär att den totala tidsfördröjningen är mindre än 90 minuter är primär PCI effektivare än prehospitalet eller hospital trombolys. Om primär PCI inte är tillgänglig inom 90 minuter bör prehospitalet trombolys göras.³⁶

Enligt Hjärt-lungfonden uppfyllde inget landsting under 2010 de svenska Hjärt-kärlregistrens (Swedeharts) mål om att 90 procent av patienterna med större hjärtinfarkter ska få behandling inom den tid som Socialstyrelsen rekommenderar. Variationerna mellan landstingen är stora. I genomsnittet är det 68 procent av patienterna som får behandling inom rekommenderad tid.³⁷

PCI-möjlighet finns vid 29 sjukhus, men endast 14 av dessa är tillgängliga nätter och helger. I stora delar av Sverige är ambulanshelikopter en nödvändighet för att man ska ha en chans att klara att ge PCI inom 90 minuter.

Tabell 34 Sjukhus med PCI-behandling i Sverige

Sjukhus med PCI 24/7	Övriga sjukhus med PCI
SUS, Lund	Halmstad
Karlskrona	Östra sjukhuset, Göteborg
Sahlgrenska, Göteborg	Kalmar
US, Linköping	Ryhov, Jönköping
USÖ, Örebro	NÄL, Trollhättan
Karolinska, Solna	Sundsvall
SÖS, Stockholm	KSS, Skövde
Akademiska sjukhuset, Uppsala	SUS, Malmö
Gävle	Helsingborg
Falun	Kristianstad
Centralsjukhuset, Karlstad	SÄS, Borås
NUS, Umeå	Västerås
Mälarsjukhuset, Eskilstuna	St: Göran, Stockholm
Sunderby sjukhus, Luleå	Danderyds sjukhus
	Karolinska, Huddinge

Källa: Information sammanställd från flera olika landsting

Den kanadensiska forskaren Dr. Russel MacDonald har dragit följande slutsatser av en genomgång av studier av användning av ambulanshelikoptrar vid hjärtinfarkt. Enligt MacDonald är ambulanshelikopter till fördel:

- i system för hjärtsjukvård där prehospitalet vård och sjukhus är väl integrerade
- för att transportera patienten till PCI inom ett väl definierat upptagningsområde
- vid distanser inom 160 km från ett PCI-center
- för att ge trombolys om tiden till PCI-center överstiger 90 minuter

³⁴ Landstinget i Värmland, 2010, *Slutrapport – Ambulanshelikopter i Värmland*.

³⁵ Swedehart.

³⁶ Socialstyrelsen, 2008, *Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård 2008*.

³⁷ Hjärt-lungfonden, 2011, *Hjärtrapporten 2011*.

Enligt MacDonald är det oklart vid vilka avstånd till ett PCI-center som vägtransport är att föredra framför helikoptertransport. MacDonalds slutsats är att detta beror på hur det lokala området ser ut och vilka resurser som finns där.³⁸

I en studie av Dr. Didier Moens vid den belgiska organisationen *Centre Médical Hélicopté* (CMH) har transporttider för patienter med hjärtinfarkt som flugits med helikopter jämförts med simulerade transporttider för vägambulans. Studien genomfördes mellan 2007 och 2009 och omfattade 254 patienter med hjärtinfarkt. Enligt studien nådde samtliga helikoptertransporterade patienter PCI-behandling inom 90 minuter, med en genomsnittlig tid på knappt 53 minuter. Det skedde i genomsnitt 63 minuter snabbare än de simulerade vägtransporterna. Hade patienterna inte haft tillgång till helikopter hade de inte hunnit få PCI, utan istället varit hänvisade till trombolys, vilket ger sämre utfall.³⁹

Stroke

Stroke är en av de vanligaste orsakerna till funktionsnedsättningar och död i Sverige. Stroke är den sjukdom som kräver flest vård dagar inom den somatiska (kroppsliga) sjukvården. Den beräknas kosta samhället cirka 14 miljarder kronor per år. Lika många kvinnor som män får stroke. Medelåldern ligger på 75 år, men cirka 20 procent av dem som får stroke är under 65 år.⁴⁰

Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för strokesjukvård* från 2009 anger vad hälso- och sjukvården bör göra:

- Ge intravenös trombolys till patienter med ischemisk stroke inom 3 timmar till patienter under 80 års ålder (prioritet 1) samt inom 3–4,5 timmar (prioritet 2).
- Minimera varje minuts tidsfördröjning i vårdkedjan, såväl utanför som inom sjukhuset, till behandlingsstart med trombolys vid stroke (prioritet 1).
- Vårda patienten med akut stroke på strokeenhet som innefattar både akut omhändertagande och rehabilitering (prioritet 1).
- Patient med misstänkt akut TIA (Transitorisk Ischemisk Attack) utreds och behandlas av strokekompetent läkare på sjukhus. TIA innebär att en patient har drabbats av en övergående blodpropp i hjärnan och är en varningssignal för efterföljande stroke.
- Erbjudna dekompressiv hemikraniektomi (genom operation på neurokirurgisk enhet minska på trycket i hjärnan) inom 48 timmar efter insjuknande till patienter under 60 år med malign mediainfarkt.

Trombolysbehandling vid hjärninfarkt är att betrakta som en hyperakut behandling där det är avgörande att minimera varje minuts tidsfördröjning till behandlingsstart såväl utanför som inom sjukhuset. Chansen för ett lyckat resultat är dubbelt så stor om patienten får trombolys inom 3 timmar i stället för inom 4,5 timmar. I det vetenskapliga underlaget till de nya riktlinjerna skriver Socialstyrelsen att helikopter bör användas då patient med stroke bor otillgängligt eller mer än 72 kilometer från sjukhus.

En läkarbemannad ambulanshelikopter kan göra insatser för att få patienter med stroke till sjukhus med trombolys och strokeenhet snabbt och med hög kompetens. De patienter som behöver komma till neurokirurg för dekompressiv hemikraniektomi får denna transport snabbare och med högre tillförlitlighet.

Liksom för hjärtinfarktvården, där behandlingen går från trombolys som ges i perifer ven till selektiv propplösande behandling direkt i kranskärnen, finns liknande behandling

³⁸ MacDonald, Russel, 2011, *HEMS and Time-sensitive Therapies: Literature Versus Real-life*. Presentation på AirMed 2011.

³⁹ Moens, Didier, 2011, *AMI: Air Versus Ground Transport*. Presentation på AirMed 2011.

⁴⁰ Landstinget i Värmland, 2010, *Slutrapport – Ambulanshelikopter i Värmland*.

för proppar i hjärnans kärl. Denna behandling finns endast på några få sjukhus i Sverige och utveckling och forskning pågår.

Patienter med hjärnhinneinflammation är en annan grupp där studier visar signifikant sänkt mortalitet och förbättrat resultat hos dem som överlever, om de transporterats till en neurokirurgisk klinik. Dessa patienter kan inom en snar framtid behöva helikoptertransport för att snabbt nå rätt vårdinstans.

Forskaren Russel MacDonald⁴¹ har dragit följande slutsatser av en genomgång av studier av användning av ambulanshelikoptrar vid stroke. Enligt MacDonald är ambulanshelikopter till fördel:

- i strokesystem där den prehospitala vården och sjukhusvården är välintegrerade
- för att utöka räckvidden för strokeenhet vid avstånd längre än 50 km

MacDonald finner i amerikanska studier stöd för att ambulanshelikoptrar är kostnadseffektiva för insatser vid stroke, jämfört med rehabiliteringskostnaderna.

Barn, gravida och nyförlösta

Vid komplikationer före och efter förlossning kan patienter behöva transporteras till specialistvård för bedömning och behandling. De nyförlösta mammorna samt deras nyfödda barn vistas allt kortare tid på sjukhus efter förlossning vilket ökar risken för att komplikationer eller sjukdomar ger symptom i hemmet i stället för på sjukhus. De komplikationer som kan uppstå hos kvinnan är framför allt infektioner och blödningar och hos det nyfödda barnet är infektioner och hjärtmissbildningar ovanliga men mycket tidskritiska tillstånd. Helikoptern kan då vara ett viktigt transportmedel för att snabbt transportera patienten till specialistvård.⁴²

Helikopter och flygplan används ofta för transport av för tidigt födda barn. Särskilda neonatalteam genomför transportererna.

Sepsispatienter

Septisk chock är ett medicinskt katastroftillstånd som har högsta prioritet i omhändertagandet. Insättning av antibiotika får inte fördröjas av logistiska skäl. Svår sepsis (blodförgiftning) drabbar 200 per 100 000 invånare. Septisk chock drabbar 30 per 100 000 invånare. Vid svår sepsis är mortaliteten 20 procent och vid septisk chock 45 procent. För varje timmes fördröjning med antibiotika ökar mortaliteten med 8 procent.⁴³

Sepsis är vanligare än transmural hjärtinfarkt och har en högre dödlighet. Tidigt givna adekvat antibiotikabehandling och tidig målstyrd vätskebehandling är avgörande för utgången. En läkare på en ambulanshelikopter kan ta nödvändiga prover och påbörja vätske- och antibiotikabehandling hemma hos patienten.⁴⁴

ECMO

Extra Corporeal Membrane Oxygenation (ECMO) är en metod för att behandla svårt lungsjuka patienter som inte klarar av att på egen hand syresätta sitt blod. Blodet syresätts då utanför kroppen med hjälp av särskild utrustning.

⁴¹ MacDonald, Russel, 2011, *HEMS and Time-sensitive Therapies: Literature Versus Real-life*. Presentation på AirMed 2011.

⁴² Landstinget i Värmland, 2010, *Slutrapport – Ambulanshelikopter i Värmland*.

⁴³ Svenska infektionsläkarföreningen, 2008, *Vårdprogram för svår sepsis och septisk chock*.

⁴⁴ Landstinget i Värmland, 2010, *Slutrapport – Ambulanshelikopter i Värmland*.

ECMO är en mycket avancerad behandling som man inte vill bedriva längre tid än nödvändigt utanför sjukhus. Därmed blir den luftburna ambulanssjukvården ett viktigt verktyg för att genomföra snabba och säkra transporter.

Katastrofmedicinska insatser

Allmänt kan sägas att säkerställd och omedelbar tillgång till helikopter förbättrar krisledande och krishanterande funktioners möjligheter radikalt, främst avseende tidsförhållanden, överblick samt möjlighet att nå fram till berört område. Därmed ges betydligt större möjligheter att lösa förelagda uppgifter samt uppfylla medborgarnas förväntningar.⁴⁵

Med tillgång till helikopter kan ett antal uppgifter lösas; endera helt unika eller med högre kvalitet än vid användning av andra transportmedel. Nedan ges några exempel på uppgifter:

- På kort tid nå ända fram till skadeplats i oländig terräng, vid avskurna vägförbindelser, samt till öar. Detta är särskilt aktuellt vid olyckor med tåg eller flyg i oländig terräng. Detsamma gäller även i samband med stora naturolyckor (översvämning, ras och skred, stormar etc).
- Snabbt nå fram till skadeplats med specialistläkare för att genomföra det avgörande arbetet med prioritering av skadade samt att överta det medicinska ansvaret i den prehospitala ledningsfunktionen. Detta är särskilt viktigt vid alla former av händelser med stora och komplexa skadeutfall, bland annat för att utnyttja tillgängliga sjuktransportresurser optimalt. Det kan både gälla olyckor och terroristattentat.
- Genomföra eftersökning och invisning av andra resurser, bland annat vid olyckor på sjö och is.
- Utgöra en avsevärd förstärkning av sjuktransportkapaciteten i samband med stora evenemang och för aktiviteter med stora transportflöden. Det gäller till exempel för vintersportorter.

Ambulanshelikopters huvuduppgift kvarstår i de flesta av dessa sammanhang. Att snabbt föra ut kvalificerad sjukvård samt snabbt avtransportera skadade till rätt sjukvårdsinrättning kommer även under en kris att vara den mest efterfrågade tjänsten.

Det finns flera exempel på hur luftburen ambulanssjukvård är en central resurs vid en allvarlig händelse. Diskoteksbranden i Göteborg 1998 inanspråkade mycket luftburna ambulansresurser. Cirka tretton patienter transporterades mellan sjukhus i Sverige och Norge. Skridskoolyckan utanför Ridö i Mälaren 2006 är ett annat exempel, där två ambulanshelikoptrar och två SAR-helikoptrar var involverade.

Under terroristattentatet i Norge 22 juli 2011 hade ambulanshelikoptrarna en mycket viktig roll. Under insatsen användes sex ambulanshelikoptrar, två SAR-helikoptrar (med samma bemanning och utrustning som ambulanshelikoptrarna), samt två läkarbilar. Det gjorde att det fanns åtta läkare från ambulans- och SAR-helikoptrar på plats vid Utøya, som kunde arbeta i anestesiteam. Ambulanshelikoptrarna transporterade 12 patienter till sjukhus. SAR-helikoptrarna hölls i beredskap för att kunna genomföra större patientlyft om skadeutfallet blev så stort att man inte skulle kunna hantera det vid sjukhusen i Osloområdet. De användes också för sökinsatser över vattenet. Vidare sattes två ambulansflygplan i beredskap på Gardemoen för att kunna genomföra sekundärtransporter.

⁴⁵ Landstinget i Värmland, 2010, *Slutrapport – Ambulanshelikopter i Värmland*.

Socialstyrelsen skriver följande i sin utvärdering av händelsen:⁴⁶

”Till skillnad från Sverige har Norge byggt upp en rikstäckande ambulanshelikopterverksamhet och kunde därför snabbt mobilisera både läkare och paramedics som är vana vid att arbeta prehospitalt. Personalen skickades ut både med bil och som extrabesättningar i helikoptrarna och fungerade sedan som sjukvårdsgrupper på plats, utan att för den skull reducera transportkapaciteten. I Sverige finns endast sju ambulanshelikopterbaser spridda över landet. Alla använder inte läkare rutinmässigt i sin verksamhet. Den svenska Försvarsmaktens helikoptrar har ingen beredskap för sjukvårdsverksamhet och inte heller Sjöfartsverkets räddningshelikoptrar har denna förmåga. Således kan det konstateras att Sverige inte kunnat mobilisera vare sig samma antal ambulanshelikoptrar eller lika många prehospitalt vana läkare som stöd för en insats vid en liknande händelse. Detta då ett nationellt sammanhållet system avseende ambulanshelikopterverksamhet saknas.”

Medicinsk nytta med ambulansflygplan

Huvuddelen av ambulansuppdragen med flygplan är planerade. Normalpatienter är som regel stabila patienter som på grund av långa avstånd transporteras mellan olika sjukhus, inför till exempel cytostatikabehandling, fortsatt behandling av frakturer eller kärlkramp. Transporter sker också från specialistsjukhus till hemsjukhus efter till exempel ryggoperationer.

Mellan 20-30 procent av transportererna avser akutpatienter, kuvöspatienter och intensivvårdspatienter. Akuttransporter avser ofta patienter med kärlkramp där det är bråttom till kranskärlsintervention, patienter med blödning i hjärnan som ska till neurokirurgi, patienter med ryggskador på väg till ryggoperation, frakturer, samt stabila gravida som väntas föda för tidigt och som ska till sjukhus med neonatalvård.

Intensivvårdstransporter avser instabila patienter, ofta med multitrauma, skallskador, brännskador, intrakraniella blödningar, blodförgiftning eller svårt sjuka barn.

Ambulansflygplan har fördelen att kunna flyga under sämre väderomständigheter än helikoptrar, främst dimma och nedisning. Det gäller särskilt under perioden november-februari. Flygplan är dessutom snabbare än helikoptrar över längre avstånd. Särskilt viktigt blir detta vid fjärrtransporter från norra till mellan- eller södra Sverige. Transporterna kan till exempel gälla hjärtsjuka barn som ska till hjärtkirurgi eller brännskadade som ska till någon av de nationella brännskadeenheterna. Ambulansflygplan har också fördelen av att kunna ta flera patienter. Vid normaltransporter kan ett flygplan ta upp till fyra patienter vid en och samma transport.

Strukturfrågor

Bakgrund

Enligt Socialstyrelsens föreskrift (2005:12) om *Ledningssystem för kvalitet och patientsäkerhet* ska svensk hälso- och sjukvård vara:

- patientfokuserad
- tillgänglig i rimlig tid
- säker
- kunskapsbaserad och ändamålsenlig
- jämlik och effektiv

⁴⁶ Socialstyrelsen, 2012, Bombattentatet i Oslo och skjutningarna på Utøya 2011 - KAMEDO-rapport 97.

Detta ställer stora krav på anpassnings- och utvecklingsförmåga i takt med att omvärldens krav på landstingen förändras och ökar.

Vårdens resultat förbättras år från år. Det innebär både att fler liv räddas och att fler kan leva längre trots kroniska sjukdomar. Detta är en positiv utveckling, men den rymmer också utmaningar. Två sådana utmaningar är ekonomiska begränsningar och ökade vårdbehov från en allt äldre befolkning. För att kunna fortsätta leverera bättre resultat måste landstingen arbeta mer med effektiviseringar. Några strategier som kommer att behöva användas är:

- ökad koncentration av den akuta vården
- ökad separation av akut och planerad vård
- att sjukhusen blir mer specialiserade, och därmed differentierade
- att primärvården och samarbetet med kommunerna utvecklas

Dessa förändringar är ett sätt att dra full nytta av den medicinska utvecklingen och därigenom möjliggöra förbättrad kvalitet och effektivitet.

Specialiserad och högspecialiserad vård

Inom den *specialiserade* vården, som utgör en stor del av landstingens sjukvård, bedöms koncentration till färre enheter fortsätta i syfte att säkerställa ekonomisk effektivitet, kvalitet och patientsäkerhet. Många vanliga behandlingar kan behöva koncentreras till 10-15 platser i landet.

Den *högspecialiserade* vården utgör en betydligt mindre del av landstingens sjukvård. Genom Rikssjukvårdsnämndens arbete koncentreras olika behandlingar till ett fåtal platser i landet. Här ingår såväl akuta behandlingar som brännskadevård, som mer planerade ingrepp.

Behovet av att transportera svårt sjuka eller skadade patienter till specialiserad vård finns redan idag och kommer att öka då fler behandlingar koncentreras till färre sjukhus. Exempel på områden som kan komma att koncentreras är⁴⁷:

- ryggmärgskador
- neonatala patienter
- traumapatienter
- sepsis (livshotande blodförgiftning, multiorganssvikt)
- akuta handkirurgiska traumapatienter
- barnkirurgiska patienter
- strokepatienter till interventionell neuroradiologi

En läkarbemannad ambulanshelikopter kan flytta patienter på ett snabbare, säkrare och skonsammare sätt, med bibehållen kvalificerad vård och övervakning. Detta ger fördelen att både akuta och planerade transporter kan genomföras utan tidsfördröjning samtidigt som sjukhusets resurser inte påverkas och att elektiv och akut verksamhet kan fortgå.

Traumajukvårdens struktur

I länder som USA, Tyskland och Norge har man nivåstrukturerat traumajukvården och fastställt nivåer för traumacentra.

I USA har *American College of Surgeons* (ACS) fastställt riktlinjer för traumacentra. Man har en frivillig verifieringsprocess för traumacentra på nivå I till V. Vid ett traumacentra nivå I ska man dygnet runt ha tillgång till alla nödvändiga specialiteter, personal och utrustning. Man måste även ta emot en viss volym patienter, samt bedriva

⁴⁷ Exempelen är hämtade från remissvaret på SOU 2008:129 från Föreningen för ledningsansvariga i svensk ambulanssjukvård (FLISA)

forskningsverksamhet. Det finns evidens på att behandling av patienter på traumacentrer leder till bättre utfall.⁴⁸

I Tyskland har man på frivillig väg byggt upp ett *Trauma Network* med en indelning i nationella, regionala och basala traumacentrer. Sjukhusen får frivilligt certifiera sig i detta system, som bygger på enhetliga standarder, uppföljning i ett nationellt traumaregister, samt målbilden att patienten inom 30 minuter ska nå ett nationellt eller regionalt traumacentrer. I dagsläget ingår 859 sjukhus i systemet. Ambulanshelikoptern är ett viktigt verktyg för att säkerställa att patienten kommer till ett traumacentrer.⁴⁹

I Norge gjordes 2007 en nationell genomlysning av traumavården vilket ledde till att en rad åtgärder genomfördes i systemet. Under terrorattentaten 22 juli 2011 koncentrerades traumapatienterna till traumacentret vid Ullevåls sjukhus. Kombinationen av en väl fungerande triagering och hög förmåga vid traumacentret får mycket beröm i Socialstyrelsens utvärdering av händelsen.

Även i Sverige börjar vi se en regional nivåstrukturering av traumasjukvården. I Norrbotten skickas till exempel alla svåra traumafall till Sunderby sjukhus i Luleå. Traumacentrum Karolinska är sedan 2006 mottagande sjukhus för stort trauma och multitrauma inom Stockholms län och uppfyller kriterierna för ett traumasjukhus nivå I enligt ACS definition. Traumacentrum Karolinska tog under 2010 emot 1 477 traumafall, varav 300 med svåra skador, och är därmed Sveriges största traumaenhet. Ett ökat samarbete kring stort trauma och multitrauma har under det senaste året etablerats med Sörmland och Västmanland. Däremot saknas överenskommelser om hur man ska transportera patienterna från skadeplats till traumacentret.

På sikt kan man tänka sig att ett fåtal traumacentrer upprättas i Sverige för att hantera stort trauma och multitrauma. Det kommer i så fall att ställas krav på en effektiv transportorganisation med ambulanshelikoptrar.

I många europeiska länder finns en stor medvetenhet om ambulanshelikoptrarnas betydelse vid den här typen av strukturförändringar. I såväl Norge som Danmark har strukturförändringar inom akutsjukvården kompenseras med fler ambulanshelikoptrar. Irland, som hittills saknat ambulanshelikoptrar, planerar nu att bygga upp ett system. Det sker i anslutning till en reform som innebär att akutsjukvården koncentreras och tio akutmottagningar avvecklas.

Ambulanshelikoptrarnas betydelse för de mindre sjukhusen

En utveckling av ambulanssjukvården med en läkarbemannad ambulanshelikopter förbättrar möjligheterna att utveckla de mindre sjukhusen. De förbättrade möjligheterna beror på flera aspekter:

- *Kompetens:* Den service som sjukhusen erbjuder beror på det tilldelade uppdraget och tillgången på erforderlig kompetens. Uppdraget ligger fast över tid men tillgången på kompetens kan variera. Med den kompetens och transportmöjlighet som en läkarbemannad ambulanshelikopter innebär kan sjukhusets uppdrag fortsätta att vara kvalificerat. Variationer i kompetensförsörjningen på sjukhuset kan balanseras med att uppdragen till ambulanshelikoptern kan styras utifrån aktuell kompetens på respektive sjukhus.
- *Resurser:* Sjukhusen har olika tillgång på resurser i form av personal, operationsinstrument, blod, etc. Om resurserna vid ett länsdelssjukhus inte är tillräckliga för det aktuella behovet kan resurser tillföras, alternativt att det aktuella vårdbehovet delas mellan flera sjukhus. Med den kompetens och transportmöjlighet i flera riktningar som en läkarbemannad ambulanshelikopter innebär kan ett eller flera landsting tillsammans lösa det aktuella behovet.

⁴⁸ *New England Journal of Medicine*, 2006, 154: 366-378.

⁴⁹ TraumaNet, www.dgu-traumanetzwerk.de

- *Trygghet:* Tryggheten ökar inte bara för dem som bor i olika geografiska områden, utan även för dem som jobbar prehospitalt och på sjukhusen. Sjukvårdspersonalens trygghet när man vet att mer kompetens finns snabbt tillgänglig och att de skadade eller sjuka kan fördelas och att flera sjukhus eller landsting kan delta.
- *Hantering av komplikationer:* Vid all selektiv verksamhet, både medicinsk och kirurgisk, kan oväntade eller sällsynta komplikationer inträffa. Vid några av dessa behövs kompetens eller resurser som inte finns direkt tillgängliga på sjukhuset eller i landstinget. Med en läkarbemannad ambulanshelikopter kan resurser och kompetens tillföras. Alternativt transporteras patienten till högre vårdnivå.
- *Hantering av akuta patienter:* Det förekommer att svårt sjuka patienter söker hjälp på akutmottagningar utan ambulanstransport eller att patient i ambulans är så skadad eller sjuk att transport till annat sjukhus inte är möjlig. Vid dessa tillfällen måste det sjukhus som patienten anländer till kunna hantera den akuta situationen och ha möjlighet att stabilisera patienten. Med en läkarbemannad ambulanshelikopter kan, i analogi med punkterna ovan, resurs, kompetens samt transportmöjlighet tillgodoses och flera sjukhus eller landsting tillsammans lösa patientens akuta vårdbehov.

Ekonomisk nytta

Ambulanshelikopter

En frågeställning som ofta dyker upp i sjukvårdssammanhang är om man verkligen har råd med ambulanshelikoptrar. Man kan dock vända på frågeställningen och istället fråga om man har råd att vara utan de möjligheter som ambulanshelikoptern tillför – i form av undvikbara kostnader.

Det finns flera internationella studier som visar att ambulanshelikoptrar är kostnadseffektiva. Den samhällsekonomiska nyttan ligger både i att fler människor överlever, men också i att rehabiliteringstider kan kortas och att fler personer kan återgå till produktivt arbete. Det gäller till exempel stroke och trauma, där en snabb transport av patienten till specialistbehandling har en direkt inverkan på patientens chanser att återhämta sig. Till detta kommer möjligheten att använda ambulanshelikoptern som ett strategiskt verktyg när man förändrar sin sjukvårdsstruktur.

Vägverkets utredning från 1996 visade att ett utbyggt ambulanshelikoptersystem skulle kunna rädda mer än 50 människoliv om året, enbart när det gäller trauma vid trafikolyckor. Vägverket räknade med att varje räddat människoliv motsvarade 11 miljoner kr, vilket sammantaget innebar 550 miljoner kr i 1996 års penningvärde.⁵⁰

År 2000 gjordes en utvärdering av den finska ambulanshelikopterverksamheten av den finska enheten för utvärdering av medicinsk metodik (FinOHTA). Utvärderingen visade att läkarbemannade helikoptrar hade en life-saving influence (livsavgörande betydelse) i 6,8-8,7 procent av fallen. Kostnadseffektiviteten hos ambulanshelikoptrar var jämförbar med mammografi eller dialys. Utvärderingen visade också att läkarbemannade ambulanshelikoptrar var mer kostnadseffektiva än icke-läkarbemannade helikoptrar.⁵¹

⁵⁰ Vägverket, 1996, *Ambulanshelikopterverksamhet i Sverige*.

⁵¹ FinOHTA, 2000, *Assessment of the effectiveness of helicopter emergency medical services*. <http://finohta.stakes.fi/FI/julkaisut/raportit/raportti12.htm>

Ambulansflygplan

Det finns idag inga svenska studier som visar på kostnadseffektiviteten vid transporter med ambulansflygplan jämfört med ambulanshelikopter eller vägambulans. Därmed saknas ett viktigt beslutsunderlag för att kunskapsstyra användningen av ambulansflygplan för icke-akuta transporter. Enligt flygoperatören Scandinavian AirAmbulance är ambulansflygplan kostnadseffektiva vid transporter som är längre än 17 mil. Enligt Helge Brändström vid Västerbottens läns landsting torde det snarare handla om cirka 25 mil. I Norrbottens läns landsting anger man att flygplan ska användas för transporter som är längre än 40 mil.

Hur ser det ut i andra länder?

Ambulanshelikoptrar i Europa

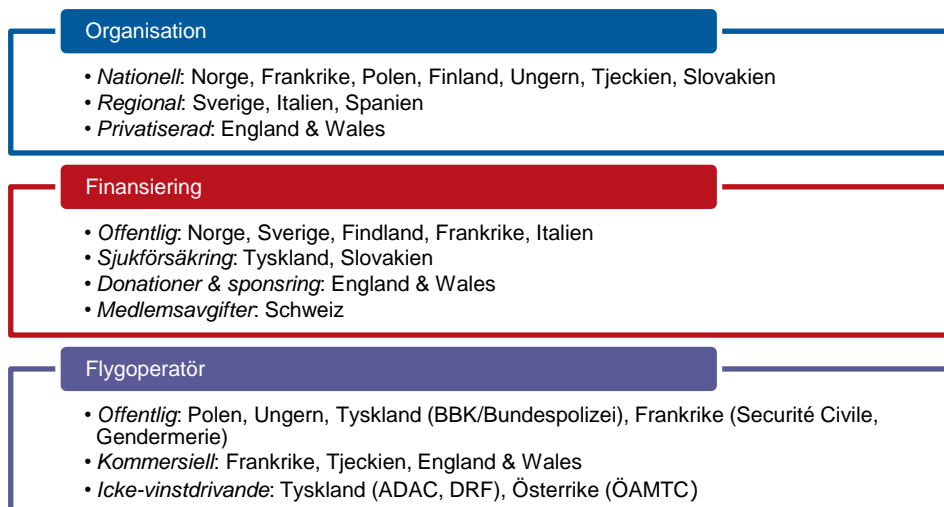
Den absoluta majoriteten av världens ambulanshelikoptrar finns i Nordamerika och i Europa. En relativt stor verksamhet bedrivs också i länder som Australien och Japan. Ryssland håller på att bygga upp en omfattande nationell verksamhet.

I dag är det endast ett fåtal EU-länder som saknar utbyggda ambulanshelikoptersystem. Bland dessa finns Irland, Estland, Lettland och Litauen. I de aktuella länderna används militära helikoptrar och SAR-helikoptrar för vissa ambulanstransporter. Irland planerar nu att införa ett ambulanshelikoptersystem. Detta sker mot bakgrund av en reform som innebär att akutsjukvården koncentreras och tio akutmottagningar avvecklas.

Både ett aktörs- och strukturperspektiv är relevant när man ska beskriva förekomsten av ambulanshelikoptrar i ett land. Enskilda individer har ofta haft en stor betydelse för att verksamheten har etablerats. Formerna för sjukvårdens finansiering och organisation har varit avgörande för vilken omfattning och struktur som ambulanshelikoptersystemet fått.

Man kan beskriva ambulanshelikoptersystem utifrån tre dimensioner: hur de är *organiserade*, *finansierade* och vem som är *flygoperatör*.

Figur 14 Dimensioner hos ambulanshelikoptersystem



Organisation

Det finns tre huvudsakliga organisationsstrukturer ambulanshelikoptrar:

- *Nationella system:* I Europa är ambulanshelikoptrar ofta nationellt organiserade. Exempel på sådana system är Frankrike, Norge, Polen, Finland, Ungern, Tjeckien och Slovakien. Ofta har hälsoministeriet etablerat ett nationellt bolag eller en myndighet som antingen upphandlar verksamheten eller bedriver den i egen regi. Tyskland har ett system som i stora delar är regionalt, men representanter för delstater och andra intressenter har genom en konsensusgrupp tagit fram en nationell målbild för behovet av baseringar.
- *Regionala system:* Sverige är ett av de tydligaste exemplen på regionalt organiserad och finansierad ambulanshelikopterverksamhet. Andra exempel är Italien och Spanien. I Tyskland beslutar delstaterna om antalet ambulanshelikoptrar, men finansieringsansvaret ligger hos sjukförsäkringskassorna.
- *Privatiserade system:* I vissa länder saknas ett offentligt åtagande för ambulanshelikoptrarna och systemet kan sägas vara privatiserat. I USA gäller detta i hög grad, även om det också där finns offentliga verksamheter. I England och Wales sköts verksamheten av arton frivilligorganisationer, utan någon större offentlig inblandning.

Finansiering

Det finns några huvudsakliga modeller för finansiering av ambulanshelikoptrar:

- *Offentlig finansiering:* Frankrike, Italien, Norge, Finland och Sverige är exempel på länder där staten eller regionerna står för finansieringen av ambulanshelikoptrarna.
- *Finansiering genom sjukförsäkring:* I Tyskland finansieras ambulanshelikoptrarna genom den obligatoriska sjukförsäkringen. Operatörerna får sin ersättning från försäkringskassorna för varje fluged uppdrag. En stor del av de amerikanska ambulanshelikoptrarna finansieras på samma sätt.
- *Finansiering genom donationer och sponsring:* I England och Wales opereras ambulanshelikoptrarna av arton olika frivilligorganisationer som finansierar sin verksamhet genom sponsring och insamlingar. Finland hade tidigare ett liknande system.
- *Medlemsbaserad finansiering:* Organisationen REGA i Schweiz finansieras till del av medlemsavgifter. REGA har två miljoner medlemmar som årligen betalar en medlemsavgift för ambulanstjänster och bergräddning med helikopter.

Flygoperatör

Flygtjänsten kan utföras av olika typer av operatörer:

- *Offentlig flygoperatör:* I Polen och Ungern har staten nationella bolag med egen operatörsverksamhet. I Tyskland opererar Bundespolizei tolv helikopterbaser på uppdrag av krisberedskapsmyndigheten BBK. I Frankrike används helikoptrar från Gendarmerie och Sécurité Civile för ett stort antal ambulansuppdrag. Vissa av helikoptrarna är dedikerade för uppgiften. I Tjeckien svarar polisen och försvaret för var sin bas.
- *Kommersiella flygoperatörer:* I Norge och Finland upphandlas flygtjänsten av nationella bolag. I Frankrike upphandlas kommersiella operatörer av statliga

SAMU. I Tjeckien och Slovakien upphandlar hälsoministerierna kommersiella operatörer.

- *Icke-vinstdrivande flygoperatörer:* På kontinenten är det relativt vanligt med icke-vinstdrivande flygoperatörer. Stora aktörer är motororganisationer som tyska ADAC, österrikiska ÖADC och nederländska ANWB. Den ideella stiftelsen DRF i Tyskland är en annan stor operatör. I Belgien finns ideella CMH. De tyska aktörerna ADAC och DRF är exempel på hur icke-vinstdrivande aktörer kan ställa flygsäkerhetskrav på sig själva som går utöver vad myndigheterna kräver.

Antal ambulanshelikoptrar

I tabell 35 anges antalet ambulanshelikoptrar i beredskap dagtid. Uppgifterna är hämtade från en rad olika källor, vilket innebär med osäkerheter när det gäller jämförbarhet. Exempel på osäkerheter är om alla helikoptrar är dedikerade för sin uppgift och har ständig sjukvårdsbemanning, eller om vissa huvudsakligen sysslar med till exempel polisiära uppgifter.

Tabell 35 Ambulanshelikoptrar i Europa⁵²

Land	Antal helikoptrar i beredskap	Miljoner innevånare ca	Yta ca km ²
Tyskland	75	82 milj.	360 000 km ²
Frankrike	73	62 milj.	550 000 km ²
Italien	48	59 milj.	300 000 km ²
Storbritannien	31	61 milj.	245 000 km ²
Spanien	30	46 milj.	505 000 km ²
Österrike	25+9	8 milj.	85 000 km ²
Turkiet	19	74 milj.	782 000 km ²
Norge	18	5 milj.	385 000 km ²
Polen	17+1	39 milj.	310 000 km ²
Schweiz	15	8 milj.	40 000 km ²
Tjeckien	10	10 milj.	80 000 km ²
Ungern	8	10 milj.	95 000 km ²
<i>Sverige</i>	7	9 milj.	<i>450 000 km²</i>
Slovakien	6	5,5 milj.	50 000 km ²
Finland	5	5 milj.	340 000 km ²
Portugal	5	11 milj.	92 000 km ²
Nederländerna	4	16,6 milj.	41 000 km ²
Luxemburg	3	0,5 milj.	2 600 km ²
Danmark	2	5,5 milj.	43 000 km ²
Belgien	2	10,6 milj.	30 000 km ²
Grekland	2	10,8 milj.	132 000 km ²
Slovenien	1	2 milj.	20 000 km ²
Åland	1	0,01 milj.	14 000 km ²
Irland	0	6,2 milj.	84 000 km ²

Källa: Flera olika källor. Uppgifterna om antal helikoptrar är ofta baserade på tolkningar av tillgänglig information.

⁵² Avser antalet dedikerade sjukvårdsbemannade helikoptrar med beredskap dagtid (i vissa fall även nattetid). "+" avser säsongsbaser.

Figur 15 ger en bild över de europeiska ambulanshelikoptrarna, även om bilden inte är komplett. Till exempel har Norge och Frankrike fler dedikerade ambulanshelikoptrar.

Figur 15 Ambulanshelikopterbaser i Europa

Cirklarna avser dedikerade ambulanshelikoptrar. Gula cirklar avser baser till hör medlemmar i EHAC, medan övriga cirklar avser icke-EHAC-medlemmar.



Bilden publiceras med tillstånd av AirRescue Magazine. Bilden är beskuren.

En jämförelse mellan Sverige och Europa

Eftersom Sverige inte har något samlat ambulanshelikoptersystem är det svårt att göra en generell jämförelse med det kontinentala Europa. Vidare finns det skillnader mellan olika länders system på kontinenten. Om man ändå ska försöka göra en jämförelse kan man säga följande:

- Sverige har relativt få helikoptrar, åtminstone om man ser till landets stora yta. Sambandet mellan befolkningsstorlek och antal helikoptrar är något otydligare.
- På kontinenten är läkarbemanning regel för ambulanshelikoptrar. I Sverige har fyra baser både läkare och sjuksköterska i sin bemanning, medan tre baser endast har sjuksköterska som standardbesättning.
- På kontinenten har man i regel en pilot och HEMS Crew Member som flygande besättning. I Sverige har fyra baser tvåpilotsystem, medan tre har en pilot och HEMS Crew Member.
- På kontinenten används i regel lätta helikoptrar som EC 135, EC 145, AW 109, BO 105 och MD 902. I Sverige använder fem baser tyngre helikoptrar (AS 365 Dauphine och S 76C+).

- På kontinenten är det vanligt att man endast flyger dagtid, och det har varit ovanligt med mörkerhjälpmedel, även om de nu börjar introduceras i flera organisationer. Instrumentflygning är också ovanligt. I Sverige opererar alla baser dygnet runt, om än med olika beredskap. Mörkerhjälpmedel finns på fem av sju baser. Fem av sju baser kan instrumentflyga.

Sammanfattningsvis kan man säga att de svenska helikopterbaserna både har en högre och en lägre ambitionsnivå än vad man har på kontinenten. Vi har relativt få helikoptrar, men de helikoptrar som finns är ofta större, har större besättning och har beredskap dygnet runt.

Ambulansflygplan i Europa

I Europa är det mindre vanligt med offentligt finansierade system med ambulansflygplan. Vid längre transporter mellan länder anlitar försäkringsbolagen kommersiella operatörer som till exempel *Tyrol Air Ambulance* i Österrike. Även tyska *ADAC* och *DRF*, samt schweiziska *REGA* opererar ambulansflygplan som används av egna försäkringstagare. Exempel på offentliga organisationer med ambulansflygplan är *NHS Scotland*, polska *LPR* och norska *Luftambulansetjenesten*.

Nedan följer beskrivningar av systemen för luftburen ambulanssjukvård i några europeiska länder.

Norge

Bakgrund

Norge har cirka fem miljoner innevånare fördelade på en yta om cirka 385 000 km². En stor del av terrängen består av berg.

I Norge började man använda läkarbemannade ambulanshelikoptrar i slutet av 1970-talet. De opererades då av den ideella stiftelsen Norsk Luftambulans. År 1988 tog staten ett nationellt ansvar för verksamheten genom att Rikstrygdeverket började upphandla tjänster med ambulanshelikopter och ambulansflygplan. Till följd av att specialistsjukvården i Norge förstatligades 2002, övergick den luftburna ambulanssjukvården till det icke-vinstdrivande bolaget Luftambulansetjenesten ANS, som ägs av de fyra statliga sjukvårdsregionerna. Bolaget ansvarar för upphandling av tjänster med ambulanshelikopter och ambulansflygplan. Luftambulansetjenesten är också ett kompetenscentrum för luftburen ambulanssjukvård. Man arbetar aktivt med att utveckla och integrera den luftburna ambulanssjukvården i Norge.

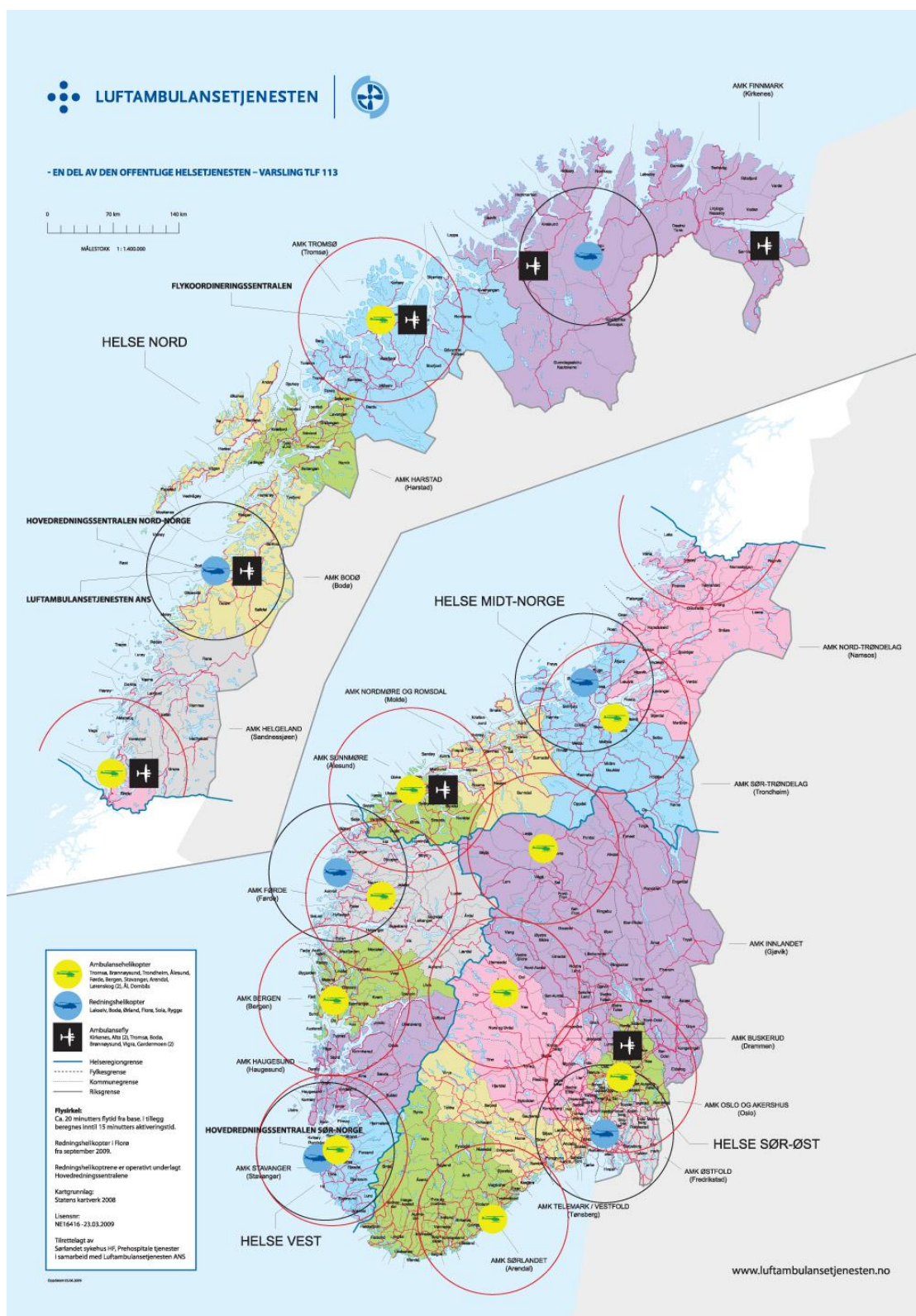
I den norska sjukvårdspolitiken används Luftambulansetjenesten mycket medvetet som ett strategiskt verktyg när man förändrar strukturen för akutsjukvården.

Organisation

I Luftambulansetjenesten ingår följande resurser:

- 12 läkarbemannade ambulanshelikoptrar, fördelade på 11 baser
- 9 ambulansflygplan, fördelade på 7 baser, med specialistsjuksköterska (bemannas med läkare vid behov)
- 6 militära SAR-helikoptrar med läkarbemanning

Figur 16 Karta över Luftambulansetjenestens baser
Cirkelna representerar ca 20 minuters flygtid.



Bilden publiceras med tillstånd av Luftambulansetjenesten ANS.

Ambulanshelikoptrarna är av modell EC 135 (8 st), AW 139 (3 st) och EC 145 (1 st). Ambulansflygplanen är av modell Beech 200. Till detta kommer två reservhelikoptrar och två reservflygplan.

Luftambulansetjenesten kan genom ett avtal mellan departementen använda de militära SAR-helikoptrarna för ambulansuppdrag. Helikoptrarna är bemannade med läkare och har samma medicinska utrustning som ambulanshelikoptrarna. Luftambulansetjenesten kan även använda militära helikoptrar som reserv om de egna ambulanshelikoptrarna drabbas av långvarigt tekniskt stillestånd. Man har även avtal om specialtransporter i C-130 Hercules.

Luftambulansetjenesten har sitt högkvarter i Bodø. Den administrativa bemanningen vid Luftambulansetjenesten består av fem årsarbetskrafter, fördelade på nio personer:

- 1 VD, 100 %
- 1 kontorsmedarbetare, 100 %
- 1 medicinsk rådgivare (läkare), 100 %
- 1 flygoperativ rådgivare - flygplan (pilot), 40 %
- 1 flygoperativ rådgivare - helikopter (pilot), 20 %
- 1 administrativ rådgivare (ekonom), 100 %
- 2 kommunikationstekniska rådgivare, totalt 45 %
- 1 räddningsteknisk rådgivare (räddningsman), 20 %

De flygoperativa rådgivarna är aktiva piloter, dock inte hos någon av Luftambulansetjenestens operatörer.

I Luftambulansetjenesten ingår även elva årsarbetskrafter som arbetar i skift på Luftambulansetjenestens flygkoordineringscentral i Tromsø, samt två årsarbetskrafter som arbetar med medicinteknisk utrustning i Trondheim.

Operativt koncept

Den medicinska grunden för Luftambulansetjenestens verksamhet har utarbetats i statliga utredningar. Slutsatserna har sedan legat till grund för Stortingsmedling nr. 43, 1999–2000, *Om akutmedisinsk beredskap*.

Luftambulansetjenesten baserar sin verksamhet på *Forskrift om krav til akutmedisinske tjenester utenfor sykehus* (2005). Enligt denna ska ambulanshelikoptrar användas för att:

- föra ut medicinsk kompetens och utrustning till allvarligt skadade och sjuka patienter
- under pågående behandling föra patienterna till rätt vårdnivå
- utföra enkla sök- och räddningsoperationer

Helikoptrarna är bemannade med pilot, räddningsman och läkare. Helikoptrarna används främst för primäruppdrag, men det finns även en helikopter av modell EC 145 utanför Oslo som främst är avsedd för intensivvårdskrävande sekundärtransporter. Vid varje helikopterbas finns en akutbil som används för uppdrag i närheten av basen. Under 2010 genomfördes 7 537 ambulanshelikopteruppdrag.

Ambulansflygplanen är bemannade med två piloter, sjuksköterska, samt vid behov läkare. Flygplanen står för huvuddelen av de luftburna sekundärtransporterna. I norra Norge används flygplanen även för primäruppdrag. Under 2010 genomfördes 9 203 uppdrag med flygplan.

På Luftambulansetjenesten lägger man stor vikt vid att integrera sin verksamhet i den övriga specialistsjukvården. Likaså betonar man samverkan med den övriga ambulanssjukvården. Ambulanshelikoptrarna ses som ett komplement till vägambulanserna.

Ansvarsfördelning

Luftambulansetjenesten tillhandahåller via operatörerna helikopter och flygplan, piloter, räddningsmän och flygtekniker. De lokala sjukhusen svarar för sjukvårdsbemanning och har vårdgivaransvaret. De lokala sjukhusen ansvarar även för sina helikopterlandningsplatser.

Dirigering och transportplanering

Luftambulansetjenesten tar fram nationella riktlinjer för hur helikoptrar och flygplan ska nyttjas. Dirigeringen av ambulanshelikoptrarna sköts av respektive lokal Akuttmedisinsk kommunikationssentral (AMK) som tar emot medicinska nödsamtal via telefonnumret 113. De militära SAR-helikoptrarna dirigeras av de två statliga Hovedredningssentralene (HRS).

Luftambulansetjenesten svarar för planeringen av transporter med ambulansflygplan. För detta har man ett särskilt center i Tromsø, som bemannas av elva personer som arbetar i skift. De sköter den flygoperativa planeringen av uppdragen, vilket bland annat innebär att de tar fram Flight Plan, har ansvaret för Flight Following och öppnar stängda flygplatser. I uppdraget ingår också att optimera transportlogistiken.

Upphandling

Luftambulansetjenesten upphandlar tjänster för ambulanshelikopter och ambulansflygplan från kommersiella operatörer. För närvarande används Norsk Luftambulans AS och Lufttransport AS för helikoptertjänsten, medan flygplanen opereras av Lufttransport AS. Luftambulansetjenesten använder sig av mycket omfattande och genomarbetade upphandlingsunderlag. Avtalsperioderna är på 6+2+2 år.

Medicinteknisk utrustning

Luftambulansetjenesten har en egen verkstad för medicinteknisk utrustning i Trondheim. Där sköter två tekniker allt underhåll av medicinteknisk utrustning i såväl flygplan som helikoptrar, inklusive SAR-helikoptrarna och Sysselmannens helikoptrar på Svalbard. Personalen har beredskap dygnet runt och det finns alltid en tekniker i landet. Därmed kan man hantera akuta problem som kan uppstå. All medicinteknisk utrustning som används är standardiserad, vilket underlättar flygoperatörernas arbete med montering och certifiering av utrustningen i luftfartygen.

Utvecklingsarbete

Luftambulansetjenesten inledde under 2010 ett arbete med att inventera alla norska helikopterlandningsplatser vid sjukhus. Man har också tagit fram en ny norsk standard för läkare i ambulanshelikopter vilken bland annat innehåller krav på utbildning, fysisk kondition och hälsa. Ett arbete pågår med att utveckla Luftambulansetjenestens utbildningsverksamhet.

Luftambulansetjenesten hade en central roll i sjukvårdsinsatsen under terrorattentaten i Norge den 22 juli 2011. I januari 2012 publicerade Luftambulansetjenesten en utvärdering av insatserna, som även innehöll ett antal rekommendationer. Dessa gällde rutiner och system för samband och operativ koordinering av helikoptrar. Luftambulansetjenesten arbetar nu med att genomföra rekommendationerna.

Luftambulansetjenesten arrangerar löpande möten med de medicinska verksamhetscheferna och representanter för flygoperatörerna för att diskutera flygoperativa frågor. Man har även årliga fackdagar för alla anställda i verksamheten.

Flygsäkerhet

Innan Luftambulansetjenesten bildades hade verksamheten haft en lång rad av helikopterhaverier med dödlig utgång. En brett sammansatt utredning tog fram ett antal förslag som genomförts i verksamheten. En viktig slutsats från utredningen var att det krävs en aktiv kund som ställer egna krav på flygsäkerhet, och som aktivt följer upp verksamheten. Luftambulansetjenesten har inte haft något haveri med dödlig utgång sedan 1996. I Luftambulansetjenestens flygsäkerhetsarbete ingår att:

- ha egen flygkompetens i sin organisation
- arbeta med kultur, besättningssamarbete, Safety Management Systems, rutiner, bestämmelser, träning och tekniska hjälpmedel
- ställa krav på flygsäkerhet i upphandlingar av såväl helikopter- som flygplanstjänster, som överstiger de krav som myndigheterna ställer
- ordna långa avtalsperioder med operatörerna för att skapa långsiktighet i verksamheten
- Luftambulansetjenesten löpande följer upp verksamheten ute på baserna genom kvalitets- och säkerhetsrevisioner
- man två gånger om året har ett operativt forum med flygoperatörerna där flygsäkerhetsfrågor diskuteras
- Luftambulansetjenesten har insyn i operatörernas flygsäkerhetsarbete
- tillämpa en finansieringsmodell som inte ger operatören några ekonomiska incitament att flyga mer eller mindre
- använda läkarbil som alternativt färdmedel

Ekonomi

Verksamheten hade för 2010 en budget på cirka 700 miljoner NOK. I detta ingår kostnaden för att använda de militära SAR-helikoptrarna som var på 20 miljoner NOK. Till detta kommer kostnaderna för läkarbemannning som ligger hos regionerna. Läkarbemanningen bedömdes kosta cirka 150 miljoner NOK. Förvaltningskostnaden för Luftambulansetjenesten var cirka 20 miljoner NOK.

Den region som beställer en helikopter eller ett flygplan faktureras inte. Det finns alltså inte några negativa incitament hos beställaren att i det enskilda fallet använda helikopter eller flygplan.

Huvuddelen av ersättningen till operatörerna sker i fast form, medan den rörliga ersättningen endast avser tekniskt flygpris och drivmedel. Därmed har operatörerna inget ekonomiskt incitament att flyga mer än nödvändigt.

Strategisk medicinsk evakuering

I Norge svarar Forsvaret för strategisk medicinsk evakuering med flygplan, som motsvarar svenska SNAM. Genom avtal med SAS kan man inom 24 timmar anpassa flygplan av modell Boeing 737 för intensivvårdstransporter. Systemet är främst utvecklat utifrån militära behov, men bemannas av civila läkare och sjuksköterskor som ingår i ett särskilt beredskapssystem. Dessa har tvååriga kontrakt med krav på beredskap. Verksamheten är inte knuten till Luftambulansetjenesten.

Finland

Bakgrund

Finland har ca 5 miljoner innevånare spridda på cirka 340 000 km². Landet saknar bergsterräng.

I Finland ansvarar de 336 kommunerna för hälso- och sjukvården, inklusive ambulanssjukvården. Kommunerna köper sin specialistsjukvård av de 20 sjukvårdsdistrikten, som i sin tur bildar 5 universitetssjukhusdistrikt.

Det har funnits stora brister i kommunernas ambulanssjukvård, som varit dåligt samordnad och saknat nationella riktlinjer. En reform håller nu på att genomföras som innebär att sjukhusdistrikten tar över ambulanssjukvården från och med 2013.

I Finland har det funnits ambulanshelikopter verksamhet i cirka 20 år. Inledningsvis var den helt finansierad och organiserad av frivilligorganisationer, men under de senaste åren har man haft en treparts lösning enligt följande:

- de kommunala universitetssjukhusdistrikten svarar för medicinsk bemanning
- spelmonopolet Penningautomatföreningen (PAF) finansierar flygoperationerna
- frivilligorganisationer sköter upphandling av flygoperatör och finansierar helikopterbaserna

Denna organisationsmodell har varit förenad med stora problem avseende bland annat kontinuitet i finansieringen. Vidare har en bas nyligen fått stänga efter att oegentligheter uppdagats i den frivilligorganisation som svarade för verksamheten. Våren 2012 fanns det fem aktiva baser. Under sommaren 2012 etableras en ny bas i Tammerfors.

Mot bakgrund av problemen i verksamheten startade Inrikesministeriet och Social- och hälsovårdsministeriet en utredning som presenterade ett betänkande hösten 2007. Rapporten föreslog att ett nationellt bolag skulle inrättas enligt norsk förebild. Efter en utdragen politisk process enades Social- och hälsovårdsministeriet och universitetssjukhusdistrikten om en lösning. En fördröjande faktor var att universitetssjukhusdistrikten var rädda för att staten över tid inte skulle stå fast vid sina ekonomiska åtaganden. En viktig drivkraft för att man till slut nådde en överenskommelse var den nya sjukvårdslagen.

I Finland finns det inga dedikerade ambulansflygplan. Vid behov används Finnairs reguljära flygplan eller taxifygplan för sekundärtransporter.

Organisation

I juni 2010 bildades FinnHEMS som är ett icke-vinstdrivande bolag som ägs av de fem universitetssjukhusdistrikten. FinnHEMS uppgift är att upphandla avtal om ambulanshelikoptertjänster.

FinnHEMS har sitt högkvarter vid Vanda flygplats i Helsingfors. Bolaget har cirka 4,5 årsarbetskrafter fördelade på följande tjänster:

- 1 VD (f.d. flygchef, flyginspektör m.m.), 100 %
- 1 assistent, 100 %
- 1 sakkunnig för flygverksamheten (f.d. pilot vid Finnair), 50 %
- 1 medicinskt sakkunnig (läkare), 60 %
- 1 sakkunnig inom forskning och rådgivning, 100 %
- 1 chef för byggnadsprojekt, 100 %

Ansvarsfördelning

FinnHEMS upphandlar hela flygtjänsten av kommersiella operatörer. Universitetssjukhusdistrikten svarar för sjukvårdsbemanning och har även vårdgivaransvaret. Respektive universitetssjukhus svarar också för upphandling och underhåll av den medicintekniska utrustningen i helikoptrarna.

Operativt koncept

I dag sysslar ambulanshelikoptrarna endast med primärtransporter enligt konceptet "Sjukhuset ut till patienten". Läkaren flygs ut till en sjuk eller skadad patient. Om man lyckas stabilisera patienten lastas denne över till en vägambulans för vidare transport till sjukhus. Om patientens tillstånd inte stabiliseras eller om avståndet till sjukhuset är långt sker hela transporten med helikopter. Ett viktigt skäl för att man har detta koncept är att få sjukhus i Finland har helikopterplattor. Till exempel saknar Helsingfors största traumacenter helikopterplatta. Det innebär att man måste landa i närheten av sjukhuset för omlastning. Därmed begränsas tidsvinsten med helikoptertransporten. Vidare finns det medicinska risker med att lasta om en instabil patient.

Den politiska uppgörelse som ligger till grund för FinnHEMS tillåter inte att helikoptrarna används för sekundärtransporter.

Dirigering

Ambulanshelikoptrarna dirigeras av det statliga Nödcentralverket, som idag har femton larmcentraler. Antalet centraler håller på att minska till sex.

Upphandling

FinnHEMS genomförde under 2011 en upphandling av ambulanshelikoptertjänster vid sex baser. FinnHEMS sökte strategiska partners som skulle omfatta bolagets värdegrund. Man genomförde en förenklad upphandling.

Upphandlingen skulle egentligen vara avslutade under sommaren 2011, men då den statliga finansieringen för sex baser inte säkrats fördröjdes tilldelningsbeslutet till december 2011. Scandinavian MediCopter tilldelades då tre baser i norra Finland, medan Skärgårdshavets Helikoptertjänst tilldelades tre baser i söder. Avtalsperioden är 7+3 år.

Framtida baser

I och med att de operatörsavtalen träder i kraft under 2012 kommer vissa baser att omlokaliseras. Utgångspunkten är att helikoptrarna ska baseras i närheten av universitetssjukhusen.

FinnHEMS driver även ett projekt som syftar till att definiera det framtida behovet av ambulanshelikoptrar i varje universitetssjukhusdistrikt. I detta ingår att fastställa optimala baseringsorter för helikoptrar. Arbetet ska vara slutfört 2016.

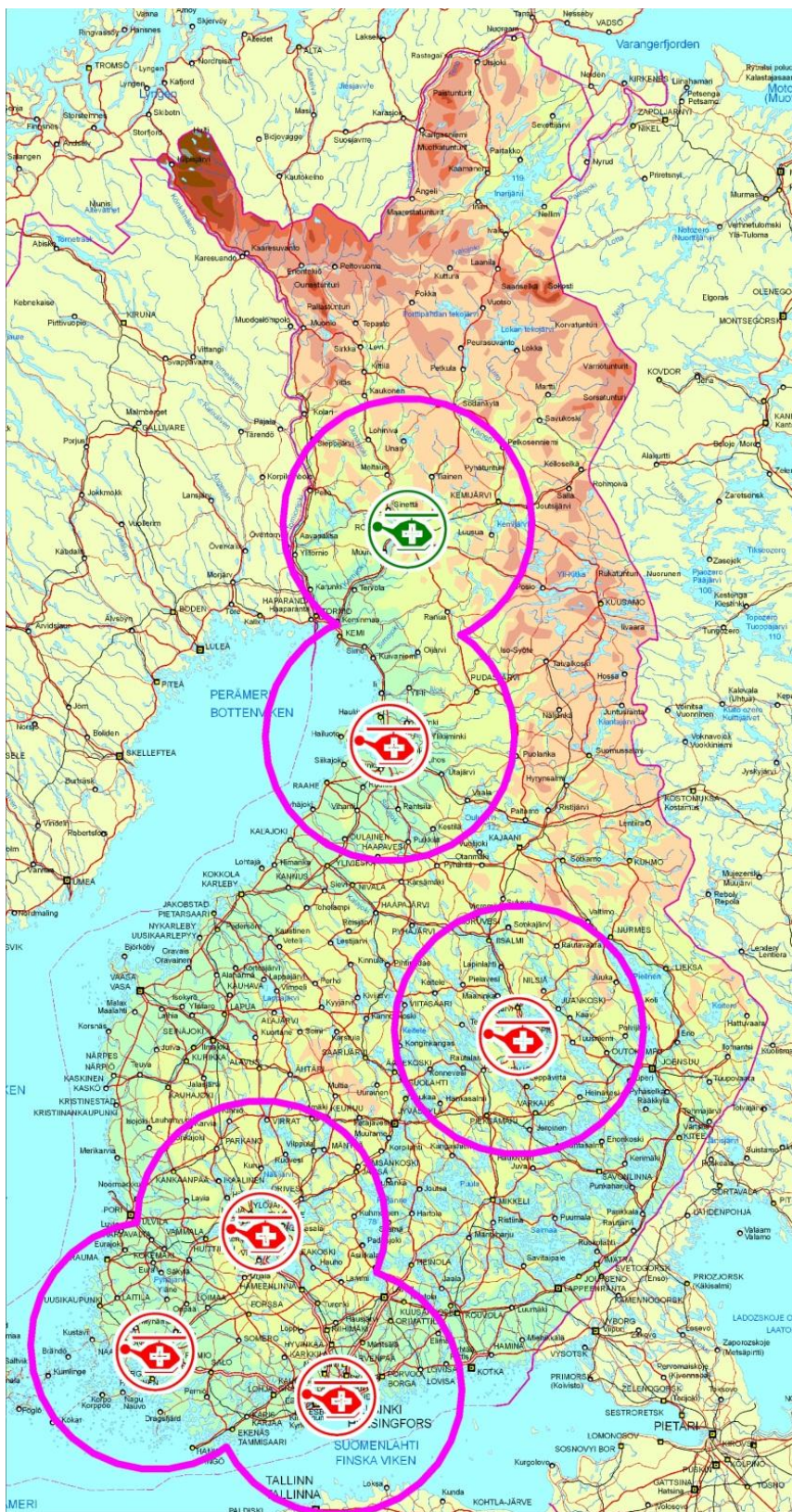
Som stöd för projektet har universitetssjukhusen låtit studenter vid ett tekniskt universitet göra simuleringar över optimala baseringsplatser för helikoptrar. Simuleringarna är gjorda med en databas som bygger på befolkningsregister, digitala vägkartor, höjddata, väderdata och statistik över ambulansuppdrag.

Ekonomi

För 2012 har Social- och hälsoministeriet avsatt € 22,5 miljoner för FinnHEMS verksamhet. Pengarna tas från spelmonopolet PAF via en särskild skatt. Den statliga finansieringen täcker flygkostnaderna, medan kostnaderna för sjukvårdspersonal, medicinteknisk utrustning och läkemedel finansieras av respektive universitetssjukhusdistrikt. Nyttjandet av ambulanshelikoptrarna är avgiftsfria för beställaren.

Figur 6 Framtida ambulanshelikopterbaser i Finland

Cirklarna representerar 100 km. De röda helikoptrarna är läkarbemannade, medan den gröna är bemannad med ambulanssjukvårdare.



Bilden publiceras med tillstånd av FinnHEMS Oy.

Danmark

Bakgrund

Danmark har cirka 5,5 miljoner innevånare fördelade på en yta om 43 100 km².

I Danmark ansvarar de fem regionerna för ambulanssjukvården. Regionerna bildades 2007 ur vad som tidigare var sexton *amter*. Samtidigt minskades antalet kommuner från 270 till 98.

Danmark har fram tills nyligen inte haft några dedikerade ambulanshelikoptrar. I vissa fall har tunga militära SAR-helikoptrar använts för ambulansuppdrag. Dessa har en mycket hög driftskostnad.

Under 2005-2008 pågick ett Interreg III-projekt mellan en ambulanshelikopterbas i norra Tyskland och vägambulanser i södra Danmark. I projektets aktiviteter ingick gemensam planering, samverkan kring teknisk infrastruktur, samt utbildning av tysk-danska ambulanssteam. Samarbetet mellan Tyskland och Danmark har nu blivit permanent.

Till följd av en stor sjukhusreform där man kraftigt minskat antalet akutsjukhus har intresset för ambulanshelikoptrar ökat i Danmark. Under 2007 kom Sundhedsstyrelsen med rapporten *Styrket akutberedskap*. I rapporten föreslogs ett nationellt system med tre till fyra läkarbemannade ambulanshelikoptrar. Verksamheten skulle bedrivas som ett samarbete mellan sjukvårdsregionerna. Vidare diskuterades möjligheten att stationera ett ambulansflygplan på Bornholm.

Under 2009 tillsatte regeringen tillsammans med Danske Regioner utredningen *Udvalget om det præhospitale akutberedskab*. Den har till uppgift att kartlägga kapacitetsbehovet inom den prehospitale beredskapen mot bakgrund av den förändring som nu sker av den danska sjukhusstrukturen. Ökad specialisering och centralisering av behandlingsmetoder medför att avståndet till akutsjukvård ökar för svårt sjuka och skadade. Utgångspunkten för utredningen är regeringens målsättning att medborgarna ska nås av hjälp inom 15 minuter efter att man ringt 112. I uppdraget ingår att ta fram modeller för en eventuell etablering av ett nationellt ambulanshelikoptersystem. Förslaget ska utgå från de utvärderingar som görs av försöksverksamheterna med ambulanshelikopter i Danmark. För närvarande pågår försöksverksamheter med ambulanshelikopter på Sjælland och Jylland.

I regeringens budgetförslag för 2012 föreslogs att försöksverksamheterna på Sjælland och Jylland ska förlängas. 50 miljoner DKR avsattes i statsbudgeten för 2012. Vidare avsattes en reserv på 80 miljoner DKR för 2013, samt 125 miljoner DKR från 2014 och framåt för en eventuell permanent helikopterorganisation. Under senhösten 2012 väntas ett beslut från regeringen om huruvida Danmark ska införa ett nationellt ambulanshelikoptersystem, samt hur ett sådant system i så fall ska utformas.

Region Sjælland och Region Hovedstaden

I maj 2010 inleddes en försöksverksamhet med ambulanshelikopter i Ringsted på Sjælland. Försöket ska pågå till och med 2013. Från basen ska helikoptern nå hela Sjælland inom 25 minuter. Man opererar endast i dagsljus. Helikoptern är en BK 117 som bemannas av en pilot, HEMS Crew Member och anestesiläkare. Operatör är det nystartade bolaget Falck DRF Luftambulance.

Helikoptertjänsten finansieras genom en donation från TrygFonden, som är en stiftelse som ägs av ett försäkringsbolag. Den årliga kostnaden för flygtjänsten är beräknad till 28 miljoner DKK. Region Sjælland och Region Hovedstaden svarar för läkarbemanningen. I projektet ingår även Danske Regioner och Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse.

I satsningen ingår en medicinsk och en samhällsekonomisk utvärdering. En doktorandtjänst är knuten till projektet.

Region Nordjylland og Region Midtjylland

I juni 2011 inleddes en försöksverksamhet med läkarbemannad ambulanshelikopter på Jylland som ska pågå till och med 2013. Helikoptern är placerad vid flygplatsen i Karup. Satsningen finansieras av statliga medel för sjukvård i glesbygd.

Entreprenör för verksamheten är SOS International, som i sin tur anlitar Norsk Luftambulanse AS som flygoperatör. Helikoptern är en EC 135. Den opererar dygnet runt och bemannas av en pilot, HEMS Crew Member, anestesiläkare. För sekundärtransporter kan ytterligare personal medfölja.

I satsningen ingår etableringen av ett antal rendez-vousplatser där helikoptern nattetid ska kunna möta upp vägambulanser för att hämta patienter.

Dirigering

Dirigering av ambulanshelikoptrar i Danmark sköts av *Akutte Medicinske Koordinationsfunktion* (AMK).

Polen

Bakgrund

Polen har cirka 39 miljoner innevånare spridda på en yta om cirka 310 000 km². Huvuddelen av landet är platt, men det finns bergområden i söder.

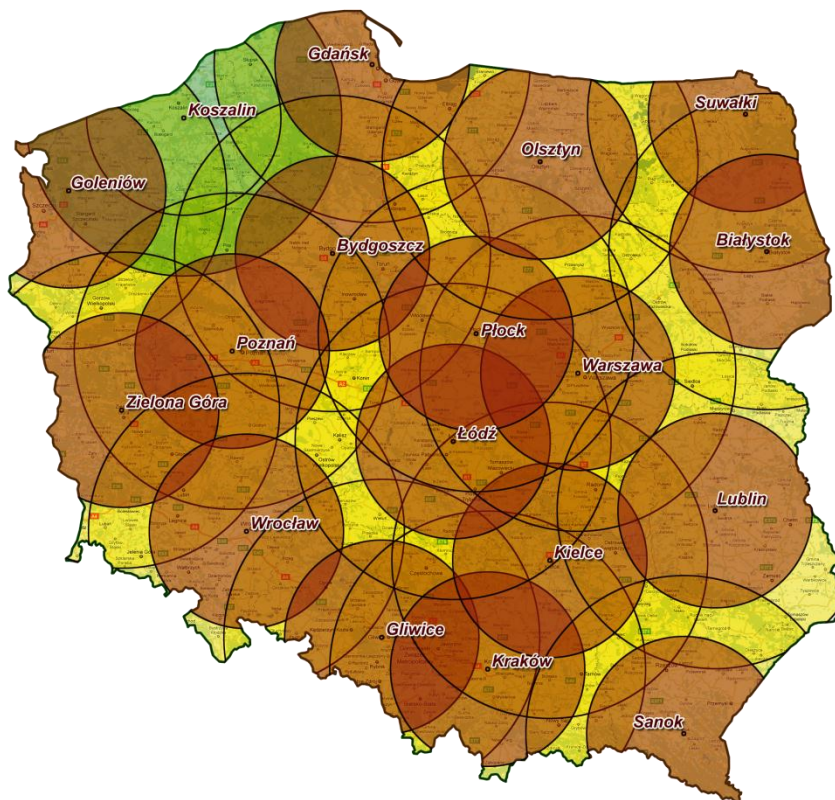
Polen har sedan 1950-talet haft system för både ambulanshelikopter och ambulansflygplan. I och med Berlinmurens fall och de förändringar som skedde i Polen hamnade den luftburna ambulanssjukvården i organisatorisk, ekonomisk och teknisk kris. Endast ett fåtal baser utförde primärtransporter och standarden varierade stort mellan dessa. Under den här tiden var verksamheten organiserad på regional nivå, i län som benämns *vojevod*.

1999 konstaterade hälsoministeriet att den luftburna ambulanssjukvården behövde utvecklas och att den regionala nivån inte var en lämplig huvudman för denna gränsöverskridande verksamhet. Man fattade beslut om att samla all luftburna ambulanssjukvård i ett nationellt bolag, kallat *Polish Medical Air Rescue* (LPR), som ägs av ministeriet. Under 2003 inleddes ett arbete med att uppgradera bolagets gamla Mi-2 helikoptrar till en enhetlig teknisk nivå med samma medicinska inredning. Man bytte också ut en stor del av personalen i organisationen, då många saknade de kvalifikationer som krävdes. De metoder som användes i verksamheten standardiserades.

Under 2004 anskaffades två propellerflygplan av modell Piaggio 180 Avanti som används för sekundärtransporter. Samtidigt byggdes en modern organisation upp för flygtekniskt underhåll. Under 2005 anskaffades en modern helikopter av modell AW 109. Genom att använda denna helikopter fick LPR erfarenhet om vilka krav ett modernt helikoptersystem ställer, samt om de nya möjligheter som öppnas. Dessa erfarenheter ledde fram till att LPR under 2008 slutförde en upphandling av 23 nya helikoptrar av modell EC 135, samt en flygsimulator. Ett arbete inleddes för att tillsammans med ett universitet utveckla en egen medicinsk inredning för helikoptern. Under 2010 levererades de sista helikoptrarna.

Figur 18 Karta över polska ambulanshelikopterbaser 2011

Brun cirkel avser ordinarie bas, medan grön cirkel avser sommarbas. Den inre cirkeln visar 20 minuters flygtid (80 km) medan den yttre cirkeln visar 35 minuters flygtid (130 km).



Bilden publiceras med tillstånd av LPR.

Organisation

LPR har 17 helikopterbaser med beredskap dygnet runt, året om, samt en bas som endast har beredskap sommartid. Vidare finns det en bas med två flygplan i Warszawa. Organisationen är indelad i fyra regionala avdelningar, som omfattar fyra till sju baser vardera. Vidare har man en flygunderhållsorganisation enligt regelverket EASA Part 145. LPR har också en egen flygskola. Dessutom har LPR en transportplaneringscentral där man planerar sekundärtransporter med helikopter och flygplan. Sammantaget har företaget mer än 400 anställda. Till detta kommer cirka 100 kontrakterade läkare.

Operativt koncept

Helikopterarnas besättning består av en pilot, HEMS Crew Member och läkare. Helikopterarna opererar dygnet runt, men då man saknar mörkerhjälpmedel kan man endast landa på särskilt förberedda landningsplatser nattetid. Vid dessa platser kan helikopterarna hämta upp patienter och sedan flyga dem direkt till specialistvård. LPR utför både primär- och sekundärtransporter. Det förs för närvarande diskussioner om ifall helikopterflottan bör utökas med en tyngre helikoptermodell för att klara sekundärtransporter med tyngre utrustning.

Flygplanen använder samma medicinska rutiner och utrustning som finns ombord på helikopterarna. Bemanningen består av två piloter, läkare och paramedic.

Dirigering och transportplanering

Helikoptrarna dirigeras av lokala larmcentraler. För närvarande pågår en reform som innebär att Polen går från 400 till 16 larmcentraler. Under 2011 utbildades 3 000 larmoperatörer i att dirigera ambulanshelikoptrar. Vid prioritering och dirigering utgår man från en lista över medicinska tillstånd som kräver ambulanshelikopter.

LPR har också en egen central som planerar sekundärtransporter med helikopter och flygplan. Där finns den nationella lägesbilden över tillgängligheten på vårdplatser på traumacentra. Vidare har man överblick över den egna helikopterflottans status och kan vid behov stödja de lokala larmcentralerna med dirigering av helikoptrar på primäruppdrag. Det gäller till exempel vid stora olyckor då flera helikoptrar är insatta.

Ansvarsfördelning

LPR är flygoperatör och har sin egen flygunderhållsorganisation. Piloter och HEMS Crew Members är anställda av LPR. Läkarna är egna företagare och hyrs in av LPR. Läkarna bär vårdgivaransvaret.

Ett viktigt skäl till att LPR bedriver sin verksamhet i egen regi är att man vill ha rådgivet över sin verksamhet. Företrädare för LPR har konstaterat att man vid upphandling frångår sig kontroll över verksamheten, samtidigt som man själv bär hela ansvaret för resultaten. Med en outsourcad verksamhet har man också mindre möjlighet att standardisera sin verksamhet.

Landningsplatser

Hälsoministeriet har finansierat ett stort program som inneburit att man byggt helikopterlandningsplatser på traumacentra och andra viktiga sjukhus. Vidare har LPR tillsammans med lokal brandkår fastställt landningsplatser i alla polska kommuner. Vid mitten av 2012 ska man ha valt ut 2 500 landningsplatser. Kopplat till detta har LPR utbildat instruktörer som i sin tur utbildat cirka 10 000 brandmän i hur man säkert samverkar med helikoptrar.

Ekonomi

Budget för drift av verksamheten 2011 var € 18,75 miljoner. Anskaffningen av 23 helikoptrar, samt simulator kostade € 123,75 miljoner. För denna investering, samt för investeringar i helikopterbaser har Polen fått en stor del av kostnaden täckt genom medfinansiering från EU.

Primärtransporter med helikopter är i dag avgiftsfria för regionerna. För sekundärtransporter debiteras regionerna ett självkostnadspris för drivmedel och tekniskt underhåll.

Remiss av SOU 2008:129

Helikoptern i samhällets tjänst

Om remissen

En viktig utgångspunkt för arbetet med en nationell samordning av den luftburna ambulanssjukvården är den statliga utredningen SOU 2008:129 *Helikoptern i samhällets tjänst* (Helikopterutredningen). Utredningen innehåller bland annat förslag om en nationell organisation för luftburen ambulanssjukvård. Regeringen har inte remissbehandlat detta betänkande. Arbetsgruppen ansåg därför att det var angeläget att få landstingens, berörda myndigheters, samt vissa andra aktörers syn på de förslag i utredningen som berör luftburen ambulanssjukvård. Därför har SKL i egen regi genomfört en remiss av betänkandet till berörda parter.

Frågeställningar i remissen

De kapitel som remissen har omfattat är:

- Kapitel 4. *Luftburen ambulanssjukvård* (avser hela kapitlet)
- Kapitel 9. *Fjällräddning och efterforskning av försvunna personer i andra fall* (avser förslag E)
- Kapitel 13. *Operativ koordinering* (avser förslag som berör luftburen ambulanssjukvård)
- Kapitel 14. *Infrastruktur* (avser förslag A och D)

Eftersom Helikopterutredningen innehåller många förslag har det varit av särskilt intresse att få remissinstansernas synpunkter på förslag om:

- Ett nationellt bolag för luftburen ambulanssjukvård
- Operativ koordinering av ambulanshelikoptrar
- Infrastruktur för ambulanshelikoptrar
- Fjällräddning med ambulanshelikoptrar

Remissinstanser

Av tabell 36 framgår vilka remissinstanser som mottagit remissen, samt vilka som svarat.

Tabell 36 Remissinstanser SOU 2008:129 Helikoptern i samhällets tjänst

Remissinstanser	Har svarat
Myndigheter	
Försvarsmakten	Ja
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	Nej
Rikspolisstyrelsen	Ja
Sjöfartsverket	Ja
Socialstyrelsen	Nej
Organisationer	
Föreningen för ledningsansvariga inom svensk ambulanssjukvård (FLISA)	Ja
Läkare i luftburen ambulanssjukvård (LLAS)	Nej
Nätverk för helikopterverksamhet vid sjukhus	Nej
Svensk pilotförening (SPF)	Ja
Svenska FlygBranschen	Ja
Företag	
FinnHEMS Oy, Finland	Nej
Luftambulansetjenesten ANS, Norge	Ja
SOS Alarm Sverige AB	Ja
Sjukvårdsregioner (samordnade svar)	
Norra sjukvårdsregionen	Ja
Uppsala-Örebroregionen	Ja
Sydöstra sjukvårdsregionen	Ja
Landsting (enskilda svar)	
Västerbottens läns landsting	Ja
Jämtlands läns landsting	Ja
Landstinget Gävleborg	Ja
Landstinget i Uppsala län	Ja
Region Gotland	Ja
Stockholms läns landsting	Ja
Örebro läns landsting	Ja
Västra Götalandsregionen	Ja
Landstinget Kronoberg	Ja
Region Halland	Ja
Landstinget Blekinge	Ja
Region Skåne	Ja

Landstingen uppmanades att lämna samlade remissvar via respektive sjukvårdsregion. Så har i viss utsträckning också skett. Vissa landsting har dessutom på egen hand kompletterat sjukvårdsregionernas remissvar. Vissa landsting har endast svarat i egen regi. Samtliga landsting har på något av dessa sätt inkommit med remissvar.

Nedan redovisas en sammanställning av remissvaren. Samtliga remissvar återfinns i separat bilaga.

Ett nationellt bolag för luftburen ambulanssjukvård

Helikopterutredningen föreslog att ett nationellt bolag för luftburen ambulanssjukvård ska inrättas för att upphandla, förvalta och utveckla den luftburna ambulanssjukvården, i form av ambulanshelikoptrar, ambulansflygplan och SNAM. Bolaget ska vidare samverka med Sjöfartsverket och Försvarsmakten. Helikopterutredningen föreslog att bolaget ska ägas gemensamt av landstingen och staten. Förslaget utgick från att bolaget inte skulle bedriva egen flygverksamhet, utan upphandla tjänster av kommersiella operatörer.

De flesta remissinstanserna förordar en nationell samordning av den luftburna ambulanssjukvården genom ett bolag som ägs gemensamt av landstingen och staten. Bland förespråkarna finns *Norra sjukvårdsregionen, Västra Götalandsregionen, Region Skåne, Region Gotland, Region Halland, Landstinget Blekinge, Landstinget Gävleborg, Västerbottens läns landsting, Örebro läns landsting, Landstinget Kronoberg, Försvarsmakten, Sjöfartsverket, Svensk pilotförening (SPF), Svenska FlygBranschen och Föreningen för ledningsansvariga inom svensk ambulanssjukvård (FLISA).*

Flera landsting understryker dock att de ekonomiska frågorna måste tydliggöras innan man kan ta slutlig ställning till förslaget.

Några remissinstanser anser att en förutsättning för att ett nationellt bolag ska kunna bildas är att staten deltar som ägare. Två instanser, *Jämtlands läns landsting* och *Svenska FlygBranschen*, menar att staten bör ta hela det finansiella ansvaret och därmed också ledningsansvaret för verksamheten.

Svenska FlygBranschen menar även att det vore bra för upphandlingsprocessen att den koncentreras till en upphandlande instans som därigenom har möjlighet att bygga upp en större kompetens än vad de enskilda landstingen har. Man betonar att man inte vill se en nationell organisation som bedriver flygverksamhet i egen regi.

Svensk pilotförening (SPF) menar att dagens system fungerar dåligt. SPF beskriver att piloter ofta hamnar i ett läge då de inte ianspråkats vid en stor olycka, på grund av hur gränserna för de olika landstingen ser ut. SPF skriver vidare att landstingen har mycket varierande kompetens att upphandla de mycket komplicerade system som ambulanshelikoptrar utgör. Enligt SPF vet landstingen troligen i många fall inte vad man köper för produkt. SPF förordar ökad samordning för att nå en förbättrad flygsäkerhet. Man vill se en övergripande organisation med beslutsrätt och ansvar för upphandlingens kravställande. Landstingen bör endast besluta om vad de vill ha utfört - inte hur detta skall ske. SPF menar att förslaget om ett nationellt bolag och den kompetens som kan samlas där är av största vikt både för den skadade och för patientsäkerheten under själva transporten.

Sjöfartsverket skriver att förslaget att samordna ambulanshelikopterverksamheten och dess ledning i syfte att öka kostnadseffektiviteten bedöms ha ett betydande värde. En sådan samordnande nationell enhet bedöms även förbättra förutsättningarna för samverkan med andra parter, ökad kvalitet, nationell ambition och standard etc.

Försvarsmakten skriver att sjukvårdspersonalen hos civila ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan utgör en viktig rekryteringsbas för Försvarsmaktens internationella insatser. Därför har Försvarsmakten intresse av en ökad standardisering och kvalitetssäkring av den civila luftburna ambulanssjukvården, avseende till exempel medicinteknisk utrustning och utbildning. Försvarsmakten är således positivt inställd till att ett nationellt bolag för luftburen ambulanssjukvård inrättas.

Några landsting skriver att de själva för närvarande har ett begränsat behov av ambulanshelikopter, men att de ser fördelar med att befintlig verksamhet samordnas i en nationell organisation. Bland dessa finns *Örebro läns landsting, Landstinget Kronoberg* och *Region Halland*.

Region Gotland vill se ett nationellt bolag. Intill ett sådant bolag kan förverkligas vill regionen ha en formaliserad organisation som kan samordna landstingens helikopterverksamhet.

Den lokala/regionala samordningen med den vägburna ambulanssjukvården betonas av flera remissinstanser. *Västerbottens läns landsting* menar att utmaningen blir, att samtidigt som man eftersträvar en nationell enhetlighet så måste verksamheten anpassas till respektive landstings specifika behov.

FLISA anser att det är av största vikt att man anlägger ett nationellt perspektiv på frågan så att möjligheterna med helikoptersjukvård kan komma alla landsting och därmed alla medborgare i landet till godo. Behoven av transporter med helikopter för olika ändamål varierar mellan landstingen men är likartad för sekundärtransporter. *FLISA* menar att den ekonomiska regleringen och betalningsansvaret för en samordnad, lika och eventuellt utbyggd helikoptersjukvård inte enbart kan ha befolkningsunderlaget som utgångspunkt utan andra former för att reglera de ekonomiska förhållandena måste bli aktuella. Enligt *FLISA* är det de stora sjukhusen som är aktuella som mottagare för ökad specialisering/rikssjukvård. *FLISA* menar att det därför är rimligt att de stora regionerna påtager sig större ansvar även ekonomiskt för en nationell helikoptersjukvård vad gäller sekundärtransporter. Förutsättningarna för styrningen av tillgängliga resurser och hur finansiering sker måste vara tydliga och transparenta. Det bör eftersträvas en balans mellan likartade baslösningar och regionspecifika behov som till exempel skärgård, fjäll eller speciella urbana avancerade förhållanden.

Uppsala-Örebroregionen ser positivt på bildandet av ett nationellt bolag, alternativt annan självständig organisationsform. Det kan leda till ökad kvalitet, bättre samordning, billigare och bättre upphandling, med mera. Dock talar den divergerande verksamhet som idag bedrivs vid sju baser för att ett betydande arbete behöver läggas på att utreda förutsättningarna för att bilda ett nationellt bolag och att andra organisationsformer kan behöva prövas som övergångslösningar.

Sydöstra sjukvårdsregionen anser att en bolagslösning kanske inte är den bästa vägen utan ser mer samverkan mellan landstingen om nationella avtal som en mer framkomlig väg. Landsting med begränsad användning av helikopter och flygplan bör då bara faktureras per flygtimme, och inte påföras en kontinuerlig driftskostnad.

Även *Stockholms läns landsting* uttrycker en tveksamhet till ett nationellt bolag. Man menar att landstingets möjlighet till insyn och påverkan på en verksamhet som landstinget ansvarar för blir mindre. Vidare har man svårt att se att ett bolag ska kunna tillgodose de olika behov som finns i landet. Istället förordar man nationell samverkan mellan landstingen och staten. Man tror också att det kan bli svårt att hitta rättvisa nycklar för kostnadsfördelning.

Jämtlands läns landsting menar att Helikopterutredningens förslag med fortsatt landstingsfinansiering och samtidig central styrning av verksamheten leder till ett antal styrningsproblem för verksamheten. Vidare bedömer man att ett nationellt bolag skulle innebära ökade administrativa kostnader för Jämtland.

Behov av ett utbyggt ambulanshelikoptersystem

Uppsala läns landsting skriver att det finns ett behov av ett utbyggt ambulanshelikoptersystem! Det är inte längre acceptabelt/försvarbart att inget händer på grund av obesvarade förväntningar på att ”någon annan” skall ta finansieringsansvaret (ställningskrig mellan staten och landstingen). Uppsala konstaterar att ansvaret för verksamheten idag ligger på landstingen.

Landstinget Gävleborg vill gå längre än Helikopterutredningen och bygga ut ambulanshelikoptersystemet så att det nationellt tillgodoser god vård på lika villkor.

Region Skåne ser framöver ett ökat eget behov av ambulanshelikopter, och då främst för sekundärtransporter. Man skriver vidare att det är viktigt att man ser luftburen akutsjukvård som avancerad sjukvård och som ett eget kliniksegment.

SOS Alarm skriver att tendensen mot ökat riksintag inom sjukvården, ökad subspecialisering mellan sjukhusen, och på sikt färre akutsjukhus ökar behovet av flygresurser.

Region Halland efterlyser studier över nyttan med primärtransporter med ambulanshelikopter. De skriver att det ur ett halländskt perspektiv är angeläget att också användningen av vägambulanser förbättras genom att utveckla rutiner och samarbete över landstingsgränserna.

FLISA menar att i första hand bör en nationell helikopterorganisation tillskapas så att ett heltäckande nationellt system sekundärtransporter för specialiserad sjukvård och rikssjukvård bättre och mer kostnadseffektivt kan utvecklas över hela landet. Frågan om mindre helikoptrar för regionernas specifika behov av primärtransporter bör kompletteras och utvecklas ytterligare i ett senare skede, när en nationell organisation för sekundärtransporter med helikopter och flygplan är i etablerad drift.

Operativ koordinering av ambulanshelikoptrar

Flera landsting understryker att koordineringen av ambulanshelikoptrar bör ligga kvar hos dagens operatörer (SOS Alarm eller annan operatör som landstinget upphandlat). Andra remissinstanser, däribland *Uppsala-Örebroregionen*, vill istället att koordineringen av ambulanshelikoptrar koncentreras till en nationell resurs som till vardags hanterar liknande frågor.

Flera landsting, däribland *Landstinget Gävleborg*, *Västerbottens läns landsting* och *Uppsala-Örebroregionen*, understryker behovet av en gemensam lägesbild över flygande enheter. Det gör även *SOS Alarm*.

Försvarsmakten ser positivt på enade operativa rutiner vid räddningsinsatser.

FLISA skriver att det är ytterst viktigt att utlarmning av ambulanshelikoptrar blir enkel för beställaren och att fullt sjukvårdsansvar kan tas direkt. Detta innebär att läkare med fullt sjukvårdsansvar måste finnas tillgänglig dygnet runt för styrning och utlarmning av den operativa verksamheten. Den kliniska indikationen och nyttan av helikopterinsatsen ska utgöra grunden för att resursen blir effektivt använd.

Svensk pilotförening skriver att deras medlemmar ser flera exempel på att landstingen och statliga myndigheters nyttjande av tillgängliga resurser är bristfälligt. Ett exempel är att det saknas en nationell lägesbild över vart tillgängliga resurser finns.

Infrastruktur för ambulanshelikoptrar

Helikopterutredningens förslag som avser infrastruktur får starkt stöd av remissinstanserna. Det gäller särskilt frågan om natt- och helgöppna flygplatser. *Svenska FlygBranschen* pekar även på att tillgången till väderinformation tunnats ut.

Landstinget Blekinge anser att det är angeläget med alternativa landningsplatser för helikoptrar, samt möjligheter att kunna landa med mer än en helikopter vid universitetssjukhusen.

Norra sjukvårdsregionen och *Landstinget Gävleborg* delar utredarens uppfattning om att Transportstyrelsen bör utveckla GPS-baserade procedurer för lågflygning.

Norra sjukvårdsregionen ser inte nyttan med den föreslagna rådgivningsfunktionen till landstingen avseende etablering av helikopterlandningsplatser.

Fjällräddning med ambulanshelikoptrar

Rikspolisstyrelsen ställer sig positiv till att ingå samverkansavtal med berörda landsting om fjällräddning, under förutsättning att det går att åstadkomma rimliga villkor för polisen, när det gäller bland annat kostnader och tillgänglighet. Rikspolisstyrelsen framhåller att efterforskning av försvunna personer med helikopter kräver erfarenhet samt regelbunden utbildning och övning av helikopterbesättningen. Helikopterresurserna bör vidare finnas tillgängliga när behov uppstår och kunna vara uthålliga i flera timmar.

Även *Jämtlands läns landsting*, *Landstinget Gävleborg*, *SOS Alarm* och *Svenska FlygBranschen* ställer sig positiva till samverkansavtal mellan Rikspolisstyrelsen och berörda landsting. *Västerbottens läns landsting* instämmer i förslaget och utvecklar problematiken kring val av resurser. *Norra sjukvårdsregionen* bifaller förslaget, men pekar på att ambulanshelikoptrarna utnyttjas allt mer för ambulanstransporter, vilket måste ha högsta prioritet. *FLISA* menar mot bakgrund av den omfattande fjällturismen att det är ett nationellt intresse att ambulanshelikoptrarna deltar i fjällräddning. Man vill dock att ambulanshelikoptrarna även ska kunna delta i andra typer av specialiserade uppdrag vid kust och hav.

Övriga synpunkter

Terminologi

Många landsting ställer sig bakom förslaget om att se över den terminologi som används avseende luftburna ambulanstransporter.

SNAM

Försvarsmakten bejaktar förslaget att tillsammans med huvudmannen för SNAM se över lösningar avseende strategisk medicinsk evakuering.

Flera remissinstanser efterfrågar tydliga kriterier för beslut om insats med SNAM.

SAR-helikoptrar

Många remissinstanser förordar ett nationellt system där landstingens ambulanshelikoptrar och Sjöfartsverkets SAR-helikoptrar på ett bättre sätt än idag kan komplettera varandra. En del lyfter fram svårigheterna i form skilda organisationer, samt olika bemanning och utrustning. Andra ser möjligheterna, som bygger på organisatorisk samordning, standardisering av bemanning och utrustning etc. Många landsting efterfrågar en nationell målbild för den sjukvård som utövas i SAR-helikoptrarna.

Jämtlands läns landsting och *Västerbottens läns landsting* anser att SAR-helikoptrarna är en underutnyttjad resurs och stödjer förslaget att de ska bemannas med sjukvårdspersonal och ingå i ett rikstäckande ambulanshelikoptersystem. *FLISA* anser att både ambulanshelikoptrar och SAR-helikoptrar ska bemannas med läkare och specialistsjuksköterska, så att man på ett effektivt sätt kan nyttja varandras resurser.

Landstinget Blekinge ställer sig bakom samtliga förslag som rör SAR-helikoptrarna och är angelägna om att få delta i den medicinska referensgrupp som föreslås.

Svensk pilotförening skriver att tillgången till medicinsk kompetens för SAR-helikoptrarna idag är väldigt skiftande mellan baserna. Man pekar särskilt på basen i Norrtälje, där landstinget beslutat att man ska hämta medicinsk personal som finns tio minuters flygtid bort.

Medicinteknisk utrustning

Huvuddelen av landstingen efterfrågar tydligare myndighetskrav när det gäller medicinteknisk utrustning.

Planering av sekundärtransporter

Landstinget i Uppsala län och *Sydöstra sjukvårdsregionen* skriver att man skulle kunna dra stor nytta av att samordna sekundärtransporter med helikopter och flygplan.

Nordiskt samarbete

FLISA delar Helikopterutredningens uppfattning att det finns potential för en utveckling av det nordiska samarbetet när det gäller flygande resurser. I nuläget måste dock den nationella helikopterfrågan lösas först, på grund av behovet av ökad specialisering och rikssjukvård inom Sverige, med lojalitet till det svenska sjukvårdssystemet.

Övrigt

Specialkompetensers (framför allt piloters) unicitet betonas från några håll. Enligt dessa behövs speciell kompetens att flyga och operera över till exempel vatten, i fjällvärlden och i tätort. Detta lyfts fram som faktorer som skulle försvåra en samordning.

Referenser

Bellander BM, Sollid S, Kock-Jensen C, Juul N, Eskesen V, Sundstrøm T, Wester K, Romner B, "Prehospital handläggning av patienter med svår skallskada - Skandinaviska riktlinjer enligt Brain Trauma Foundation", *Läkartidningen*, 2008; 105: 1834-8.
www.lakartidningen.se/engine.php?articleId=9696

Bouillon, Bertil, 2008, *Prehospital Management of Major Trauma in Europe*.
Presentation på AirMed 2008.
www.hems.cz/site/img/aktualne-airmed2008/programme.html

Europaparlamentet, 2010, *Europaparlamentets resolution av den 18 maj 2010 om nya utvecklingstendenser inom offentlig upphandling (2009/2175(INI))*.

FinOHTA, 2000, *Assessment of the effectiveness of helicopter emergency medical services*.
<http://finohta.stakes.fi/FI/julkaisut/raportit/raportti12.htm>

Foundation for Air-Medical Research & Education, 2006, *Air Medicine: Accessing the Future of Health Care*.
www.fareonline.org

Glesbygdverket, 2006, *Risker och räddning i gles- och landsbygder*.

Hjärt-lungfonden, 2011, *Hjärtrapporten 2011*.

Landstinget i Värmland, 2010, *Slutrapport – Ambulanshelikopter i Värmland*.
www.liv.se/ambulanshelikopter

Luftambulansetjenesten ANS, 2012, *Evalueringsrapport fra Luftambulansetjenesten etter hendelsene i regjeringskvartalet og på Utøya den 22 juli 2011*

MacDonald, Russel, 2011, *HEMS and Time-sensitive Therapies: Literature Versus Real-life*. Presentation på AirMed 2011.
www.airmed2011.com/airmed-2011-presentations/

Moens, Didier, 2011, *AMI: Air Versus Ground Transport*. Presentation på AirMed 2011.
www.airmed2011.com/airmed-2011-presentations/

- National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death (NCEPOD), 2007, *Trauma: Who Cares?*
www.ncepod.org.uk/2007t.htm
- Norrlands universitetssjukhus, 2004, *Luft- och vattenburna ambulanstransporter*.
www.vll.se/files/Rapport_20041103110013.pdf
- NOU 1998:8 *Luftambulansetjenesten i Norge*.
www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/NOUer/1998/NOU-1998-8/13.html?id=141287
- Prop. 1990/91:102 *Verksamhet och anslag inom totalförsvaret under budgetåret 1991/92*.
- Prop. 1990/91:135 *Ändrat huvudmannaskap för sjukreseadministrationen m.m.*
- Region Hovedstaden, 2008, *Praehospital indsats og sundhed-beredskab i Region Hovedstaden*. RotorHub, 2010, "Winds of Change", Volume 4, Number 6, p. 6.
- Socialstyrelsen, 2012, *Bombattentatet i Oslo och skjutningarna på Utøya 2011 - KAMEDO-rapport 97*.
- Socialstyrelsen, 2008, *Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård 2008*.
- Socialstyrelsen, 2007, *Sjukvårdsinsatser vid sjöräddningens sjuktransporter*.
- Socialstyrelsen, 2005, *Översvämningarna i Tjeckien och östra Tyskland 2002 - KAMEDO-rapport 88*.
- Socialstyrelsen, 2003, *Hypotermi, kylskador och drunkningstillbud i kallt vatten*.
- Socialstyrelsen, 1999, *Ett sammanhängande ambulanshelikoptersystem*.
- SOU 2008:129 *Helikoptern i samhällets tjänst*.
- SOU 2011:43 *Offentlig upphandling från eget företag?!*
- Stortingsmelding nr. 43, 1999-2000, *Om akuttmedisinsk beredskap*.
www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/regpubl/stmeld/19992000/Stmeld-nr-43-1999-2000-5.html?id=193583
- Svenska infektionsläkarföreningen, 2008, *Vårdprogram för svår sepsis och septisk chock*.
- Thomas, Stephen, 2004, "Helicopter emergency medical services transport outcomes literature: Annotated Review of Articles Published 2000–2003". *Prehospital Emergency Care*, 2004;8;3.
- Thomas, F, m.fl., 2004, "The 2003 Air Medical Leadership Congress: Findings and Recommendations", *Air Medical Journal*, May June 2004;23;3.
- Transportstyrelsens författningssamling, LFS 2008:25.
- Udvalget om det præhospitale akutberedskab, 2010, *Status for udvalget om det præhospitale akutberedskabs arbejde – Sammenfatning*.
www.im.dk
- Van den Berg, Johannes, 2011, *Luftburna neonatala transporter – ett norrländskt perspektiv*. Presentation på Nationellt kunskapsseminarium om luftburen ambulanssjukvård.
www.liv.se/ambulanshelikopter

Vägverket, 1996, *Ambulanshelikopterverksamhet i Sverige*.

Västra Götalandsregionen, 2010, *Prehospital akutsjukvård i Västra Götalandsregionen 2010*.

Länkar

SKL Helikopterprojekt

SKL Helikopterprojekt
www.skl.se/helikopter

Konferenser

Nationellt kunskapsseminarium om luftburen ambulanssjukvård i Karlstad 2011
www.skl.se/ambulanshelikopter

AirMed 2011
www.airmed2011.com

Norge

Luftambulansetjenesten
www.luftambulanse.no

Finland

FinnHEMS
www.finnhems.fi

Danmark

Cross-border Air Rescue
www.crossborderairrescue.net

TrygFonden
www.trygfonden.dk/Projekter/Akutlaegehelikopter.aspx

Polen

LPR
www.lpr.com.pl

Nordiskt samarbete

Interreg Sverige/Norge
www.interreg-sverige-norge.com

Nordhels
www.nordhels.org

Haga-samarbetet
www.msb.se/sv/Om-MSB/Internationellt/Nordiskt-samarbete/Hagadeklarationen

Vård på vingar

Nationell samordning av luftburen ambulanssjukvård

På uppdrag av Landstingsdirektörernas förening har en arbetsgrupp tagit fram underlag för beslut om samverkan avseende luftburen ambulanssjukvård. Med luftburen ambulanssjukvård avses bland annat ambulanshelikoptrar, ambulansflygplan och den sjukvård som bedrivs i Sjöfartsverkets räddningshelikoptrar. Arbetsgruppen har bestått av representanter från Västra Götalandsregionen, Landstinget i Värmland, Norrbottens läns landsting, samt personal från Sveriges Kommuner och Landsting (SKL). Arbetsgruppen föreslår att en nationell organisation för luftburen ambulanssjukvård bildas för att tillhandahålla tjänster med ambulanshelikopter och ambulansflygplan. Organisationen ska också samverka med statliga aktörer som Sjöfartsverket och Försvarsmakten, samt med systerorganisationer i våra nordiska grannländer. En samlad organisation bedöms ge ekonomiska skalfördelar för landstingen, samt innebära stärkt utvecklingskraft och högre patientsäkerhet. Vidare kan den katastrofmedicinska beredskapen stärkas.

Upplysningar om innehållet
Markus Planmo, markus.planmo@skl.se

© Sveriges Kommuner och Landsting, 2012
ISBN/Beställningsnummer: 978-91-7164-823-5

Beställ eller ladda ner på www.skl.se/publikationer. ISBN/Beställningsnummer 978-91-7164-823-5