



Ambulanshelikopter i Sydöstra sjukvårdsregionen

Förutsättningar, planering och kostnader

Sammanfattning

Som utgångspunkt för denna utredning ligger de direktiv som formulerats av Samverkansnämnden i samråd med Regionssjukvårdsledningen.

Huvudfrågan är om tillräckliga medicinska skäl finns inom Sydöstra sjukvårdsregionens verksamhet för att etablera och upprätthålla en ambulanshelikopterverksamhet givet de fasta och rörliga kostnader ett sådant åtagande medför. I direktiven anges *planeringsförutsättningarna* och den *tänkta verksamhetens omkostnader* såsom särskilt viktiga moment att belysa.

Till fördel för anskaffning av ambulanshelikopter kan den positiva sammanvägningen av vårdbehov och vårdnyttan, anföras. Ett vårdbehov – där tidsproblematiken för livshotande tillstånd behöver hanteras – kräver således att vård tillhandahålls på en högre kvalitetsnivå.

Till nackdel mot anskaffning av ambulanshelikopter kan anföras att betydande ekonomiska resurser samt ianspråktagande av arbetstidsinsatser måste allokeras för verksamheten. Ambulanshelikopterverksamhet är vidare kringgärdad av långtgående reglering medförande tillkommande begränsningar vid den operativa användningen.

Utredningen har funnit flera alternativa etableringsalternativ som var för sig bedömts utifrån kriteriet – ’ambulanshelikopterns mest fördelaktiga basplacering’.

Utredningen har undersökt olika alternativ med avseende på driftsformer, bemanningen, gällande restriktioner samt kraven på personal. En konsekvensbedömning har gjorts i dessa delmoment.

Utredningen har sökt bedöma de ekonomiska och byggnadstekniska förutsättningarna – som kan knytas till drifthållning, möjliga landningsplatser vid sjukhus och helikopterbas – så långt dessa faktorer kunnat överblickas.

Det är utredningens uppfattning att ambulanshelikopterverksamhet kan få ett stort genomslag för vårdgivare inte bara i Sydöstra sjukvårdsregionen som helhet, utan även för Region Östergötland, Region Jönköping och Region Kalmar län samt fastmer för alla de vårdtagare som från tid till annan kan behöva en snabb och kvalificerad sjukvårdsinsats inom tänkt upptagsområde. Som alltid ställs en förväntad medicinsk vårdnyttan **emot** den ekonomiska bördan.

Utredningen belyst de faktorer som direktiven framhållit. De bedömningar och det undersökningsmaterial som utredningen tagit fram gällande Ambulanshelikopterverksamhet – generellt – samt anknutna frågor om tänkta helikopterbasers geografiska placering, lämplig driftform, och helikopterns bemanning bygger på ett brett källmaterial. Frågan om byggnation/etablering av landningsplatser vid resp. sjukhus kräver vidare

utredning. Föreliggande utredningsmaterial bygger på faktabaserad information och bör därför kunna föreläggas Samverkansnämnden för beslut.

Utredningens finner slutsatsvis att de analyser som gjorts i denna och föregående utredning (positiverna) belyser behovet och nyttan av ambulanshelikopterverksamhet för Sydöstra sjukvårdsregionen. Detta måste vägas mot de ekonomiska åtagandena och resurspåfrestningarna i övrigt (negativerna) och kan stöpas om till att beskriva; *huruvida det finns ett ekonomiskt utrymme för en ambulanshelikopterverksamhet i Sydöstra sjukvårdsregionens egen regi – eller ej*. Det ankommer inte på utredningen att yttra sig i det avgörandet.

Utredningen överlämnas till Samverkansnämnden, via Regionsjukvårdsledningen.
Uppdraget är därmed avslutat.

Christer Andersson
Utredare

Andreas Delphin
Utredningssekreterare

Utredningen vill rikta ett stort tack till de kommuner, regioner, statliga myndigheter, flygplatser och andra företag och människor som på ett eller annat sätt bistått utredningen med information och expertis.

Ni har fört utredningen framåt och varit ovärderliga i detta arbete.

Innehåll

1	Inledning	7
2	Uppdrag och syfte	8
2.1	Direktiv	8
2.1.1	Bedömning av behov	8
2.1.2	Utredningsgruppen	8
2.2	Förkortningar och begreppsdefinitioner	9
3	Omvärldsbevakning	10
3.1	Forskning	10
3.1.1	Den landsäckkande akutlægehelikopterordning	10
3.1.2	Vård på vingar (SKL 2012)	10
3.1.3	Helikoptern i samhällets tjänst, SOU 2008:129	12
3.2	Ambulanshelikopter i Sydöstra sjukvårdsregionen – Behovsanalys	14
3.3	Nationella erfarenheter	15
3.3.1	Västra Götalandsregionen	15
3.3.2	Region Skåne	16
3.3.3	Akademiska sjukhuset, Uppsala	17
4	Delrapporter	18
4.1	Byggnation	18
4.1.1	Utredningsgruppens byggnationsrapport	18
4.1.2	Region Dalarna	19
4.1.3	Region Västerbotten	20
4.2	Helikopterbas	21
4.3	Helikopterlandningsplatser	28
4.4	Driftsformer	29
4.4.1	Kommunalförbundet Svensk luftambulans, SLA	29
4.4.2	Av Sydöstra sjukvårdsregionen upphandlad helikopterverksamhet	30
4.4.3	Samverkan med ordinarie ambulansverksamhet	31
4.5	Personal och bemanning	32
4.6	Hälsoekonomi	33
4.7	Utlarmning	33
4.7.1	HEMS-koordinator	35
4.8	Väderlekens påverkan och SÖSR	35
4.9	Ekonomi	38
4.9.1	Köpta transporter, eventuella besparingar och ökad tillgänglighet	39
5	Analys	41
5.1	Driftsform	41
5.2	Bemanning	42
5.2.1	Utbildning och erfarenhet	42
5.2.2	Rekrytering, personal och kompetensutveckling	42
5.3	Restriktioner	42
5.3.1	Downtime	42
5.3.2	Väderförhållandena	43
5.4	Ekonomi	43
5.5	Byggnation	44
5.6	Helikopterbas	44
5.6.1	Placeringsort	44
6	Slutsatser	45
6.1	Utredningens rekommendationer	47
6.2	Ad notam	47
6.2.1	Tidigare nationella utredningar	47
7	Referenser	48
7.1	Rapporter	48
7.2	Referat och presentationer	48
7.3	Övriga källor	48

8	Bilagor	49
8.1	Bilaga 1 - Behovsanalys, Ambulanshelikopter i SÖSR.	49
8.2	Bilaga 2 - Basplacering.	49
8.3	Bilaga 3 - Bemanning.	49
8.4	Bilaga 4 – Byggnation.	49
8.5	Bilaga 5 – Drift.	49
8.6	Bilaga 6 – Ekonomi.	49
8.6.1	Bilaga 6.1 – Flygtransporter i egen regi	49
8.7	Bilaga 7 – Landningsplatser	49
8.8	Bilaga 8 - SMHI, Väderförhållanden i SÖSR.	49
8.9	Bilaga 9 – Utlarmning.	49
8.10	Bilaga 10 – Tjänsteskrivelse	49

1 Inledning

Den 16 november 2018 beslutade *Samverkansnämnden* att – med grund i *Ambulanshelikopter i Sydöstra sjukvårdsregionen Behovsanalys* – tillsätta en fördjupad utredning kring förutsättningarna för etablering av en helikoptersamverkan.

Frågan om lokal, regional och nationell ambulanshelikopterverksamhet har under en lång tid varit aktuell i Sverige och de nationella rapporter som finns att tillgå förespråkar en utveckling på området.

Utredningen skulle överlämnas till Samverkansnämnden den 27 september 2019 och utförd enligt nedan angivna direktiv (**2.1**). Utredningen skulle utföras som en påbyggnad av tidigare utredning avseende behov och nytta, men istället fokusera på förutsättningar för etablering av en i Sydöstra sjukvårdsregionen gemensam ambulanshelikopterverksamhet.

2 Uppdrag och syfte

2.1 Direktiv

Samverkansnämnden för Sydöstra sjukvårdsregionen ger regionsjukvårdsledningen i uppdrag att till nämndens sammanträde den 27 september 2019 återkomma med;

Fördjupad analys av planeringsförutsättningar

och

beräknade kostnader för en eventuell etablering av ambulanshelikopterverksamhet i Sydöstra sjukvårdsregionen.

Analysen ska bland annat innehålla frågor om placering, landningsmöjligheter vid sjukhusen, bemanning, kostnadsförslag samt hälsoekonomi.

Utredningsgruppens ekonomiska beräkningar bygger på uppgifter från 2019.

2.1.1 Bedömning av behov

Utredningen har inte haft uppdraget att utreda, analysera eller bedöma om det finns ett uttalat medicinskt eller vårdanknutet behov för att utvärdera en etablering av ambulanshelikopterverksamhet.

Genom att Samverkansnämnden initierat tidigare utredning; *Ambulanshelikopter i Sydöstra sjukvårdsregionen behovsanalys* och, som ett led därav tillsatt nu aktuell utredning, förutsätts att den grundläggande frågan om vårdbehovsaspekter redan klarlagts. Hur vårdbehovet i Sjukvårdsregionen ser ut/kommer att se ut är självfallet en grundläggande faktor för alla systemövergripande analyser.

2.1.2 Utredningsgruppen

Till utredare utsågs *Christer Andersson*, Chefläkare.

Christer Andersson har därefter tillsatt utredningsgruppen.

Andreas Delphin – Utredare (Region Kalmar län)

Knut Taxbro – Överläkare Anestesi/Intensivvård (Region Jönköping)

Anita Mohall – Överläkare Anestesi/Intensivvård samt Prehospital vård. (Region Östergötland)

Irené Brodell – Fastighetschef (Region Kalmar län)

Susanna Köhlin – Funktions- och utrustningsplanering (Region Kalmar län)

Janne Kunnari – Bevakningschef (Region Jönköping)

Nicklas Ennab Vogel – Doktorand Hälsoekonomi (Linköpings Universitet)

Joakim Lundin – Verksamhetsutvecklare, Prehospital vård (Region Östergötland)

Annica Ludvigsson – HR-Strateg (Region Jönköping)

Jonas Löf – Basenhetschef ambulanssjukvården (Region Kalmar län)

Wilhelm Alstermark – Verksamhetsstrateg Medicinsk Vårds Ledningsstab (Region Jönköping)

Cecilia Bergvall – Ekonom (Region Kalmar)

Utredningsgruppens sammansättning har gett goda förutsättningar att analysera uppdraget. Utredningsgruppen har dels, utfört egna delutredningar och dels köpt in utredningar där gruppen saknat expertis eller saknat möjlighet att själv inhämta information.

2.2 Förkortningar och begreppsdefinitioner

<i>HCM</i>	HEMS-Crew member - utbildad helikopterpersonal som bistår pilot under flygning och läkare vid olycksplats
<i>Akutbil</i>	Läkarbemannad personbil
<i>Vägambulans</i>	Traditionell ambulans
<i>SAR</i>	Search and Rescue, tillhör Sjöräddningen
<i>SLA</i>	Svensk luftambulans
<i>UAS</i>	Akademiska sjukhuset, Uppsala
<i>Primäruppdrag</i>	Uppdrag till sjukdoms- och skadeplats eller händelse
<i>Sekundäruppdrag</i>	Uppdrag mellan vårdenheter, beställt av sjukvården och där en läkare har det medicinska ansvaret
<i>PINS</i>	<i>Points-In-Space</i> . GPS-system för instrumentflygning
<i>Samverkansnämnden</i>	Samverkansnämnden i Sydöstra sjukvårdsregionen
<i>Regionsjukvårdsledningen</i>	Tjänstemannaledningsgruppen i Sydöstra Sjukvårdsregionen
<i>HEMS</i>	Helicopter Emergency Medical Service. Ambulanshelikopter.
<i>(G)EMS</i>	(Ground) Emergency Medical Service, Vägambulans.
<i>HEMS Desk</i>	Funktion för koordinering och stöd till ambulanshelikoptern
<i>SNAM</i>	Svenska nationella ambulansflyget
<i>HEMS koordinator</i>	Specialistutbildad personal som bistår med selektering av uppdrag vid larmcentral.
<i>In House</i>	I detta fall: AV SÖSR ägt eller opererat.
<i>Economy of Scale</i>	Ekonomiskt system där omfattning påverkar kostnad.

3 Omvärldsbevakning

3.1 Forskning

Då utredningen inte har i uppdrag att utröna eller belysa huruvida det finns behov av en ambulanshelikopter i Sydöstra sjukvårdsregionen; kommer forskning i frågan endast att belysas kortfattat och med det underlag som är relevant för utredningen.

3.1.1 Den landsækkende akutlægehelikopterordning

I Danmark finns totalt fyra ambulanshelikoptrar som drivs av de fem regionerna. Helikoptrarna är bemannade med en pilot, en specialiserad anestesiläkare¹ och en HCM. Helikoptrarna har täckning över hela landet (exklusive Grönland).

Helikopterverksamheten tillser att patientgruppen får ut kvalificerad vård till patienten som skyndsamt kan transporteras till relevant sjukhus.

Under 2018 deltog de då tre ambulanshelikoptrarna vid 3989 uppdrag, tre till fyra uppdrag per dygn och helikopter. Detta var en ökning om drygt 10 % jämfört 2017. Antalet uppdrag varierar beroende på säsong och flest utryckningar sker under sommarmånaderna. Av de uppdrag som ambulanshelikoptrarna deltog i under 2018 resulterade drygt hälften (1949) stycken, i att patienten flögs till sjukhus. Vid 735 uppdrag kunde läkaren antingen ge tillräcklig vård på plats för att patienten istället kunnat nyttja vägambulans till sjukhus eller förklarat patienten avliden på plats.

1305 uppdrag avbröts under flygning till patienten. Oftast berodde detta på att vägambulans som kommit först till platsen bedömt att helikopterns insats inte behövs.

Ambulanshelikoptrarna verkar över hela Danmark och står därmed till förfogande för samtliga regioner.

Rigshospitalet i Köpenhamn tog emot 27 % av de patienter som omfattas av ambulanshelikoptrarnas uppdrag. Övriga universitetssjukhus tog emot 60 % och resterande akutsjukhus 13 %.

De tre vanligaste akuta tillstånden för patienter som transporterades med ambulanshelikopter under 2018 representerades av hjärt-kärlsjukdom (44 %), trauma (20 %) och neurologisk sjukdom (18 %).

Under 2018 infördes HEMS Desk, en funktion för koordination av ambulanshelikopter och vägambulans. Med HEMS desk övervakas fortlöpande helikopterns funktioner, ges upplysningar om lokalt väder och landningsmöjligheter, samt bistår med koordination av olika myndigheters insatser kopplat till ambulanshelikoptern.

Kostnaderna för driften av de danska ambulanshelikoptrarna uppgick under 2018 till 135 miljoner DKR.²

3.1.2 Vård på vingar (SKL 2012)

Den 10 september 2010 formulerade Landstingsdirektörernas förening ett uppdrag gällande underlag till beslut om samverkan avseende luftburen ambulanssjukvård.

¹ Notera att akutläkare i detta fall inte nödvändigtvis speglar den svenska akutläkarens roll.

² Årsrapport. *Den landsdækkende akutlægehelikopterordning*. 2018.

Den luftburna ambulanssjukvården innefattar;

- Ambulanshelikoptrar
- Ambulansflygplan
- Ambulanstransporter med Sjöfartsverkets SAR-helikoptrar
- Ambulanstransporter med Försvarsmaktens flygplan och helikoptrar
- Svenska nationella ambulansflyget, SNAM.

Det finns idag stora skillnader mellan hur respektive region driver sin verksamhet. Det finns flera olika helikoptertyper, bemanningskoncept, beredskap, medicinskteknisk utrustning, möjligheter till instrumentflygning, flygsäkerhetsutrustning och möjlighet till ersättningshelikopter.

Avsaknaden av nationella lösningar medför kostnader för regionerna samt innebär risk för 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 regionerna som beställare.

Både Försvarsmakten och Sjöfartsverket efterfrågar i Vård på vingar ett bättre organiserat samarbete med regionerna genom att formulera avtal med en enda samarbetspartner snarare än separata avtal med samtliga regioner.

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 regionerna 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.

”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.”

Utredningsgruppen bakom Vård på vingar föreslår att en nationell organisation för ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan bildas. Utredningsgruppen anser att en nationell organisation ger en rad fördelar, bland annat;

- Stordriftsfördelar
- Samverkan mellan regioner
- Samverkan med statliga myndigheter
- Nordisk samverkan
- Kvalitetsarbete
- Bättre katastrofmedicinsk beredskap

Associationsformerna *aktiebolag* och *kommunalförbund* har utretts. Båda formerna bedöms som möjliga. Vård på vingar 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. Regionerna bör svara för sjukvårdspersonal ombord på helikoptrar.

Samtliga regioner bör ingå i den nationella organisationen. De regioner som abonnerar på ambulanshelikopter bör ha en större ägarandel än de regioner som huvudsakligen använder ambulansflygplan.

Utredningsgruppen 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

Utredningsgruppen förordar alternativet *In-house* med egen drift av helikopterverksamheten. Med egen drift säkerställs regionernas 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.

Utredningsgruppen förespråkar ett rikstäckande alternativ där ett antal helikoptrar kan utnyttjas av samtliga regioner.³

3.1.3 Helikoptern i samhällets tjänst, SOU 2008:129

Regeringen beslutade den 28 juni 2007 att tillkalla en särskild utredare med uppdrag att utföra en översyn av den offentliga sektorns användning av helikopterresurser.

Helikopterutredningen konstaterade bland annat att den luftburna ambulanssjukvården med ambulanshelikoptrar, ambulansflygplan och Svenska nationella ambulansflyget är svagt integrerat.

Tvärsektoriell samordning föreslås öka genom samutnyttjande av olika resurser, samt samverkan kring t.ex. infrastruktur och system för operativ koordinering. Vidare föreslås strukturer för ett utökat nordiskt samarbete inom olika områden.

Den luftburna ambulanssjukvården inkluderar regionernas ambulanshelikoptrar och ambulansflygplan, statens Svenska nationella ambulansflyget (SNAM), samt den ambulanssjukvård som bedrivs i Sjöfartsverkets SAR-helikoptrar och Försvarsmaktens helikoptrar och flygplan.

Helikopterutredningen konstaterar att den luftburna ambulanssjukvården är svagt integrerad. När det gäller regionernas ambulanshelikoptrar finns ingen

³ *Vård på vingar*. Sveriges Kommuner och Landsting, 2012. ISBN: 978-91-7164-823-5

central samordning, och endast 7 av 21 regioner har i dag en egen resurs. När det gäller ambulansflyg-planen sker en samordnad upphandling av regionerna i norra Sverige, medan det råder en spotmarknad i södra Sverige.

Helikopterutredningen föreslår att ett nationellt bolag för luftburen ambulanssjukvård inrättas för att upphandla, förvalta och utveckla den luftburna ambulanssjukvården, i form av ambulanshelikoptrar, ambulansflygplan och SNAM.

Vidare ska bolaget kunna samordna den ambulanssjukvård som bedrivs i SAR-helikoptrarna. Bolaget ska även samverka med Försvarmakten kring luftburen ambulanssjukvård. Ett av syftena med bolaget är att stärka den katastrofmedicinska förmågan. I Sverige finns det relativt få ambulanshelikoptrar.

Helikopterutredningen föreslog att staten och regionerna tillsammans ska se över behovet av åtgärder för att öka tillgängligheten till snabb, adekvat behandling av patienter som annars riskerar att avlida eller få allvarliga men. I ett sådant arbete ingår en effektiv transportorganisation, inklusive ambulanshelikoptrar, som en naturlig del.⁴

Idag finns möjlighet till visst samarbete med både Försvarmakten och Sjöräddningen. Dock är verksamheten sådan att detta endast är tillämpligt i vissa enstaka fall och inte är rutinmässigt applicerbart.⁵

⁴ Helikoptern i samhällets tjänst. Statens offentliga utredningar 2008:129. 2008. ISBN: 978-91-38-23128-9

⁵ Ambulanshelikopter i sydöstra sjukvårdsregionen – behovsanalys. Region Jönköpings län, Landstinget i Kalmar län och Region Östergötland. November 2018.

3.2 Ambulanshelikopter i Sydöstra sjukvårdsregionen – Behovsanalys

Den 3 maj 2018 tillsatte *Samverkansnämnden* för Sydöstra sjukvårdsregionen en utredning med syfte att belägga behovet av- och samverkan kring ambulanshelikopterverksamhet i Sydöstra sjukvårdsregionen.

Citat från behovsanalysen:

”I utredning framgår att det, ur olika patientperspektiv, finns behov av en ambulanshelikopter i Sydöstra sjukvårdsregionen. Skälet är snabbheten ut till patienten, att särskilt utbildad läkare och sjuksköterska omedelbart kan vidta nödvändiga åtgärder och fatta beslut om optimal vårdnivå samt att patienten under pågående intensivvård snabbt kan föras till rätt vårdnivå. Nya riktlinjer för fyra stora patientgrupper betonar vikten av att minimera tiden mellan symptomdebut och behandling; hjärtsjukvård, stroke, sepsis (blodförgiftning) och skallskador. Riktlinjerna har sin grund i en målsättning att alla patienter ska få en likvärdig utredning, behandling och omvårdnad var patienten än bor eller hur han/hon kommer i kontakt med sjukvården. Dessutom är svårt sjuka för tidigt födda barn exempel på medicinska tillstånd där en ambulanshelikopter kan göra stor skillnad för liv och hälsa.

Med en ambulanshelikopter i Sydöstra sjukvårdsregionen kan sekundärtransporter mellan sjukhus genomföras både vid akuta tidskritiska situationer men också mer planerade transporter av patienter med behov av intensivvård under transporten. Ambulanshelikoptertransporter med rätt medicinsk kompetens är en av resurserna i vårdkedjan för effektiv och patientsäkerheter ambulanssjukvård. Den infrastruktur; dåliga vägar, långa avstånd o s v, som finns inom Sydöstra sjukvårdsregionen bidrar till att vägambulanser inte är optimalt transportsätt för tidskritiska patienter. Utvecklingen som pågår mot högspecialiserade vård kräver snabba insatser bidrar till att patienter snabbt behöver transporteras till rätt vårdnivå.

Behovet finns dygnet runt hela året. Finns en ambulanshelikopter i egen regi är det endast medicinsk prioritering som styr och den lokala larmcentralen dirigerar ambulanshelikoptern. Några av regionens akutsjukhus har helikopterlandningsplatser men det finns behov av helikopterlandningsplatser vid samtliga akutsjukhus i regionen om en ambulanshelikopterverksamhet ska kunna bedrivas effektivt och patientsäkert.”⁶

Den 16 november 2018 beslutade *Samverkansnämnden* att – med grund i *Ambulanshelikopter i Sydöstra sjukvårdsregionen Behovsanalys* – tillsätta en fördjupad utredning kring helikoptersamverkan.

⁶ Ambulanshelikopter i sydöstra sjukvårdsregionen – behovsanalys..

3.3 Nationella erfarenheter

3.3.1 Västra Götalandsregionen

Västra Götalandsregionen, VGR, kan tillhandahålla prehospital intensivvård genom bland annat ambulanshelikopterverksamhet. Ambulanshelikoptern kan tillse att erfaren personal, anesthesi läkare och sjuksköterska, snabbt kommer ut till skadeplatsen, att intensivvård kan påbörjas redan på skadeplatsen och att patienten direkt kan föras till rätt vårdnivå.

I regionen finns en medeltung ambulanshelikopter av typen *Augusta Westland 169* från *Babcock International Air Ambulance*.

Ambulanshelikoptern kompletteras genom en så kallad akutbil för läkare som kan användas om helikoptern inte kan flyga. Akutbilen är en personbil med viss medicinsk utrustning som kan användas för att transportera personal till skadeplats.

Ambulanshelikopterverksamheten startade i VGR under 2002 och används som resurs för både primär och sekundäruppdrag.

Helikoptern bemannas av två piloter, en läkare och en sjuksköterska. Bemanningen uppgår till totalt 12 piloter, 12 läkare och 12 sjuksköterskor som cirkulerar genom rullande schema. Läkaren är erfaren anesthesi/intensivvårds specialist. Läkaren och sjuksköterskan arbetar 33 % av sin arbetstid på helikoptern och 67 % på sjukhus för att bibehålla sin kliniska kompetens.

VGR framhåller att besättningen bör bestå av två piloter plus en läkare och en sjuksköterska. Detta för att tillförsäkra medicinsk kvalitet och för att tvåpilot-systemet utgör en viktig försäkring mot annars gällande operativa restriktioner vid flygningar.

Ambulanshelikopterns uppdragsfördelning består av 80 % *primäruppdrag* och 20 % *sekundäruppdrag*.

Helikopterverksamheten tillhandahåller även rådgivning åt regionens ambulansverksamhet samt åt Sjöräddningen. I vissa fall sker även medåkning i Sjöräddningens helikopter.

Ambulansverksamheten har 105 fördestinerade landningsplatser där helikoptern kan möta upp vägambulans. VGR tillämpar även *PINS-system* vilket möjliggör flygning i nedsatt sikt.

Helikopterverksamheten i VGR har valt att inte placera helikoptern centralt i regionen. Detta beslut fattades då vikten av närheten till högspecialiserad vård på universitetssjukhus ansågs överväga nyttan av en placering vid regionens demo- eller geografiska mittpunkt.

Sedan december 2017 har helikopterverksamheten en HEMS koordinator vid alarmeringsfunktionen som bistår helikopterbesättningen vid utlarmningen.

Tabell 1 VGRs ambulanshelikopter bruksöversikt;

	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>
Flygtimmar	769	829	779	792
Larm	2812	2915	2473	1790
Genomförda med patient	894	829	812	758
Primäruppdrag	894	829	661	611
Sekundäruppdrag	146	148	151	137
Avbrutet uppdrag pga väder	302	341	375	271

*VGR. Siffror från 2019.

VGR har investerat i väderkameror som underlättar för beslut gällande flygbarhet för helikoptern. Kamerorna finns i dagsläget på sex landningsplatser i regionen.

VGR har förklarat sig villiga att bistå Sydöstra sjukvårdsregionen vid eventuell uppstart av ambulanshelikopter verksamhet.⁷

3.3.2 Region Skåne

Region Skåne genomförde under 2015 en utredning via Region Skånes Prehospitala Enhet gällande uppstart av ambulanshelikopter verksamhet.

Utredningen stod klar i april 2015.

*”En skånsk sjukvårdshelikopter behövs för akutsjukvården i Skåne. Det är viktigt för en så stor region som Region Skåne att kunna transportera svårt sjuka patienter mellan olika sjukvårdsenheter inom och utanför Skåne. För akuta uppdrag inom regionen behövs helikoptern vid vissa större olyckor, vid otillgänglig natur eller hav. En annan viktig funktion för en skånsk sjukvårdshelikopter är att ett kompetent och intensivvårdskunnigt team kan bistå avsändande sjukhus med stabilisering och avancerad vård före och under transporten till de skånska storsjukhusen. Med en skånsk sjukvårdshelikopter öppnas möjligheter till bättre samverkan med andra landsting/Danmark som redan i dag har egna sjukvårdshelikoptrar. **En sjukvårdshelikopter påverkar och driver mycket av utveckling och subspecialisering av avancerad vård** (utredningens kursivering) och skulle troligen vara positiv för skånskt vidkommande i framtiden när det gäller att utveckla den skånska akuta högspecialiserade vården.”⁸*

⁷ Referat för möte med Per Anrell, chef ambulanshelikopter verksamheten, VGR. April 2019.

⁸ Underlag för skånsk sjukvårdshelikopter. Region Skånes Prehospitala Enhet. Region Skåne. April 2015.

Regionen beslutade sedermera att inte starta upp sådan verksamhet.

I år har Region Skåne åter öppnat upp utredning i frågan.⁹

3.3.3 Akademiska sjukhuset, Uppsala

Verksamheten startade 1993 och bedriver framför allt sekundärtransporter (80 %) av intensivvårdspatienter inkl. kuvöstransporter. Primärtransporter (20 %) sker förutom i Uppland till några kringliggande län (t ex Gävleborg, Västmanland, Södermanland).

I forumet ”Gränslös utlarmning” diskuteras strategiska samverkansfrågor.

2015 ingicks medlemskap i SLA och planer på att upphandla en större helikopter i SLA:s regi finns.

Verksamheten har tre piloter i tjänst dygnet runt och den medicinska personalen består av läkare och sjuksköterskor med inriktning på anestesi och intensivvård.

Den medicinska personalen arbetar deltid (läkare 20 %, sjuksköterska 25 %) med ambulanshelikopter och har en grundanställning på UAS.

Vid neonataltransporter i kuvös anlitas läkare och sjuksköterskor med erfarenhet från neonatalvård.

Anspänningstid för helikoptern är fem min mellan 8-16, därefter 30 min (16-08).

Piloterna är placerade på basen dygnet runt.

Basen är placerad på militär flygplats (tidigare F16), Uppsala.

Utlarmning sker via egen larmcentral och man har ett väl utvecklat samarbete med vägambulans.

Inställda flygningar p.g.a. dåligt väder är 16 – 17 %.

UAS bedömer att det finns ett stigande behov av sekundärtransporter i Sverige och är därför positivt inställda till att en ambulanshelikopter etableras i Sydöstra sjukvårdsregionen för luftburen intensivvård.¹⁰

⁹ Referat från samtal med tillsatt utredare, Margareta Albinsson, Region Skåne.

¹⁰ Referat från möte med representanter från Akademiska sjukhuset, Uppsala. Juni 2019.

*VGR betalar medlemskap men har avtal med Babcock gällande helikopter och drift.

4 Delrapporter

4.1 Byggnation

4.1.1 Utredningsgruppens byggnationsrapport

Helikopterflygplats

Etablerande av helikopterflygplats styrs och upprätthålls av ett omfattande regelverk. Gällande regelverk, föreskrifter har en utformning som anpassats till bl.a. antal helikopterlandningar per år, vilken helikoptertyp det är fråga om samt landningsplatsens lokalisering på mark eller tak.

Organisation avs. Ambulanshelikopterverksamhet

Organisatoriskt finns en kravspecifikation som är kopplad till geografisk lokalisering på mark och tak.

Exempel Region Västernorrland:

I regionen har man helikopterlandningsplats på 3 sjukhus. Organisationen består av totalt 6 personer med en ansvarig flygplatschef på respektive sjukhus, samt 3 med övergripande flyg- och säkerhetsansvar.

Årliga driftkostnader

De årliga driftkostnaderna påverkas av geografisk lokalisering, antal landningar och tillkommande lokala förhållanden som kan kräva särskilda lösningar.

Driftkostnader vid Region Östergötland

Årlig driftkostnad för helikopterlandningsplatsen på taket på Universitetssjukhuset i Linköping uppskattas till mellan 600 000 – 800 000 kronor. I den kostnaden ingår bland annat felavhjälpande, drift, bevakning, flygsäkerhetskoordinator och operativt/tekniskt ansvariga personer, underhåll, olika typer av tillstånd samt revisionskostnader.

Region Jönköping

I Värnamo finns möjlighet att bygga en helikopterlandningsplats på en markyta nära sjukhusets akutmottagning.

I Eksjö är situationen mer komplicerad. Enligt uppgift finns ingen möjlighet att bygga en landningsplatta på taket till någon befintlig sjukhusbyggnad. Då Höglandssjukhuset ligger i tätbebyggt område så återstår placeringen på visst avstånd ifrån akutmottagningen, vilket innebär att omlastning av patienten till vägambulans krävs.

Vid Ryhovs sjukhus finns en helikopterlandningsplats på mark med kort avstånd till akutmottagningen.

Region Östergötland

Region Östergötland har idag en helikopterlandningsplats på tak, på Universitetssjukhuset. Helikopterplattan är dimensionerad för att även kunna ta emot försvarsmaktens tunga helikoptrar.

På Vrinnevisjukhuset finns en äldre landningsplats på tak som behöver genomgå belastningstester innan den kan användas. En förstudie har initierats i syfte se över möjligheterna att åter kunna driftsätta landningsplatsen.

Region Kalmar län

Att anlägga en helikopterlandningsplats på lämplig takyta på befintliga byggnader i Kalmar resp. i Västervik uppskattas kosta 50 – 100 mkr per anläggning. Det är dock viktigt att notera att lokala förhållanden och förutsättningar (byggnadstekniskt och regulatoriskt) avgör om en landningsplats över huvud taget är möjlig.

Det är klarlagt att det i Kalmar finns markområden där en landningsplats på mark kan gå att anlägga. Ett sådant alternativ fordrar dock ett studium av gällande regelverk och anpassning. Som alltid gäller att bedöma om avståndet mellan den geografiskt placerade landningsplatsen och akutmottagningen kan bedömas rimligt så att onödiga sekundärtransporter med reguljära vägambulanser undviks.

I Västervik är tillgång till landningsmöjligheter på 'platta på mark' alternativt på tak starkt begränsat givet kravet på landning inom rimligt avstånd till sjukhus.

I Kalmar och Västervik finns flygplatser som skulle kunna vara ett alternativ i avvaktan på en permanent lösning vid framtida nybyggnationer.

Utredning och förslagshandling

En genomgripande förstudie – med avseende på lämpligheten för att etablera en helikopterlandningsplats – bör övervägas för Kalmar och Västervik. Förstudien bör utreda tekniska, ekonomiska och regulatoriska förutsättningar för respektive ort. Förstudien bör också innehålla åtgärdsplaner som visar hur och till vilken kostnad de tänkta anläggningarna ska tas i drift samt en tidsplan. Baserat på ett sådant förstudiematerial kan man fatta beslut om organisation, budgetering, huvudmannaskap, regelefterlevnad etc.

För Region Kalmar län bedöms en rimlig tidsåtgång för en sådan studie vara ett år med en kostnad på 1-2 mkr.

- Risk- och miljöutredning
- Förankring hos kommun (detaljplan, miljöenhet)
- Räddningstjänst

11

4.1.2 Region Dalarna

Projektering av landningsplatserna i Falun och Mora påbörjades i anslutning till att Regionen tog beslut om anslutning till kommunalförbundet SLA. Det tog därefter knappt två år från beslutet i augusti 2015 till dess att landningsplattorna var färdigställda mars 2017.

I **Falun** byggdes en upphöjd landningsplats på ett hörn av det parkeringshus som ligger i direkt anslutning till akutmottagningen. Parkeringshuset hade inget tak, men fick nu ett heltäckande tak. Detta för att förhindra skador på parkerade bilar till följd av rotorbladets kraftiga påverkan med spridning av grus och damm. Från landningsplattan finns en luftkorridor till akutmottagningen, som är belägen ca 100 meter därifrån.

Landningsplatsen klarar en belastning på 11 ton, vilket motsvarar vikten av Försvarens Black Hawk helikopter.

¹¹ Utredningsgruppens delrapport om byggnation. Juli 2019.

Kostnaden för landningsplattan och tillhörande delar var cirka 50 mkr.

På **Mora** lasarett byggdes en landningsplatta på taket till akutmottagningen. Konstruktionen är en stålstomme, som ligger 3 våningar upp. Det byggdes en hiss i anslutning till plattan och hissen går direkt ned till akutmottagningen.

Även landningsplattan i Mora klarar 11 ton.

Kostnaden var 30-35 mkr.

Helikopterbasen ligger på Mora flygplats, där kommunen har byggt hangar med tillhörande basfaciliteter. Detta hyrs av Region Dalarna. Vid basen finns en vägambulans stationerad, som är tillgänglig dygnet om och används när helikoptern inte kan flyga på uppdrag. Valet av Mora som bas var geografiskt motiverat det vill säga centralt beläget i Dalarna och med fjällvärlden inom räckhåll.

I anslutning till sjukhusen i **Avesta** och **Ludvika** finns enkla landningsplatser på marken som utgörs av gräsmatta.¹²

4.1.3 Region Västerbotten

2015 påbörjades diskussioner om ny landningsplatta för helikoptrar på Universitetssjukhuset, Umeå.

2016 togs beslut och projektarbetet inleddes.

Projektledningen gjorde flera studiebesök i Norge, som har en väl utbyggd helikopterverksamhet. Byggprojektet bedrevs parallellt med ansökningar till berörda myndigheter, främst Transportstyrelsen. Det arbetades fram ett nytt koncept där helikopterplattan beställdes separat och levererades som byggsats.

Konstruktionen är av aluminium och därmed lätt. Den klarar en belastning på 12 ton, vilket betyder att även de tyngsta helikoptrarna kan landa på plattan.

Plattan byggdes på den högsta belägna delen av Universitetssjukhuset som även är den äldsta delen byggd på 1950-talet. Inga förstärkningsarbeten på krävdes på befintlig byggnad krävdes på grund av byggsatsens utformning.

Kostnaden för helikopterplattan (23 m i diameter) inklusive teknik var cirka 20 mkr. Härtill kommer en transportgång (7 m lång) från plattan till ankomsthall med pentry, toaletter samt nytt hisschakt. Detta kostade drygt 20 mkr. Total kostnad för projektet bedöms vara mellan 40-45 mkr.

Det tog mindre än tre år från beslut till dess att landningsplatsen kunde användas.¹³

¹² Referat från kontakt med byggprojektledare i Region Dalarna. Juni 2019.

¹³ Referat från kontakt med Region Västerbotten. Juni 2019.

4.2 Helikopterbas

Bakgrund

Inför valet av placeringsort för en helikopterbas framträder en rad faktorer relevanta. Nåbarheten till ett så stort patientflertal som möjligt inom kort tidsram har hög prioritet. Väsentligt är närhet till akutsjukhus med kapacitet för att snabbt och effektivt få akut sjuka patienter under kvalificerad vård. Av betydelse är också möjligheten att på basen komplettera utnyttjad medicinsk materiel, läkemedel, blodprodukter m.m. En ambulanshelikopter – sett vid sidan av vägambulans och annan sjuktransport eller andra långsamma transporter av medicinsk utrustning av tidskritisk natur – kan, just pga. sin snabbhet bidra till att förflyttningen av medicinsk kompetens blir effektivare samt till att bibehålla en obruten intensivvårdskedja. Genom att nyttja befintlig infrastruktur på existerande godkänd/certifierad instrumentflygplats kan skenande fördyringar begränsas. Ett löpande nationellt erfarenhetsutbyte och med våra nordiska grannar kan ge särskilt nyttiga synergieffekter för ambulanshelikopterverksamheten.

Utredningen konstaterar att majoriteten av svenska ambulanshelikopterbaser är lokaliserade på en godkänd/certifierad instrumentflygplats och nära ett akutsjukhus.

I SOU rapport 2008:129 beskrivs två olika strategier för placering av helikopterbas som landstingen i Sverige valt. I VGR har man valt att placera helikopterbasen på Säve flygplats utanför Göteborg, där regionens högspecialiserade vård finns. I Västerbottens och Norrbottens län har man istället valt att ställa helikopterbasen geografiskt centralt i regionen (Lycksele och Gällivare) vilket innebär längre avstånd till den högspecialiserade vården i Umeå. Därmed når man vid primäruppdrag ut ungefär lika snabbt till hela regionen.

Helikopterutredningen (SOU rapport 2008:129) föreslår att man bör eftersträva att ha basen vid befintliga flygplatser där det redan finns tankanläggning, räddningstjänst, reservkraft, snöröjning, flygledning, skalskydd och miljötillstånd. Investeringskostnaderna för att samlokalisera en helikopterbas på en befintlig godkänd/certifierad instrumentflygplats torde vara ekonomiskt och säkerhetsmässigt fördelaktigt. Inom Sydöstra sjukvårdsregionen finns enligt Transportstyrelsen följande godkända/certifierade flygplatser:

- Jönköping
- Kalmar
- Linköping - SAAB
- Norrköping
- Linköping – Malmen (militär flygplats)

Eftersom helikoptrar opererar under vissa krav på väderlek (molnbas över 300 fot dagtid, 1200 fot nattetid, samt att helikoptern vid risk för isbildning inte kan flyga i moln vid minusgrader), är lokal väderlek av betydelse. Variationen i väderminima är stor mellan helikopterbaserna – i Danmark avbryts t.ex. 7–8 % av uppdragen på grund av ogynsam väderlek, medan motsvarande siffra för Västerbottens är 20 % med sämst tillgänglighet under vintermånaderna.

En utredning som genomförts av VGR har visat att man med hjälp av modern GPS-teknik kan öka flygkapaciteten med upp till 40 % när väderleken är under flygminima. GPS tekniken Points-in-space ”PINS” omnämns och är väl utbyggd i ex. Norge och är nu under införande i VGR.

Analys

Utredningen har tagit hänsyn till en rad olika faktorer och samlat dessa i en beslutsmatris och har hämtat in information från flera av landets ambulanshelikopterverksamheter, SMHI, Transportstyrelsen och flygplatserna i Linköping, Västervik, Kalmar, Jönköping, Norrköping.

Modeller för geografisk och demografisk mittpunkt har tagits fram tidigare. Samtliga av SÖSR ”Prio 1-uppdrag” in till sjukhus i SÖSR har kartlagts för 2018.¹⁴ För varje potentiell placeringsort har utredningen jämfört vägambulans med ambulanshelikopter avseende potentiella tidsvinster. En kravspecifikation för själva helikopterbasen har tagits fram enligt den norska luftambulansens normer.

Varje potentiell placeringsort har värderats av utredningens medlemmar utifrån de förhållanden som påverkar en optimal placering. De påverkande aspekterna som utredningen bedömt är: närhet till sjukhus, närhet till invånare, befintlig godkänd/certifierad instrumentflygplats, lokaler för basens behov, väderpåverkan, övriga aspekter (kort väg ”hem” efter uppdrag, drönarverksamhet, byggnader finns eller planeras).

Helikopterbas i Sydöstra sjukvårdsregionen

Utredningens bedömning är att basen för ambulanshelikoptern bör placeras vid en etablerad godkänd/certifierad instrumentflygplats och i närheten av akutsjukhus. För att lättare visualisera komplexiteten av för- och nackdelar med de olika placeringarna har utredningen tagit fram en matris.

Det är tänkbart att till att börja med etablera en temporär baslösning för ambulanshelikoptern för att efter en viss tid utvärdera verksamheten och basplaceringen. För en temporär bas är befintliga faciliteter det bästa, men även att alternativt bygga tillfälliga baracker och tälthangar med kort hyrestid. Vid beslut för införande av permanent ambulanshelikopterbas bör uppföljningsindikatorer relevanta för ny placering finnas med. Detta kan då möjliggöra ännu bättre precision av helikopterbasen.

Utredningsgruppen har begärt in väderdata från SMHI med redovisning av antalet timmar där väderleken påverkar flygförmågan negativt (molnbas under 300 fot dagtid, 1200 fot nattetid samt risk för isbildning) (Tabell 2).

Med modern teknik kan tillgängligheten vid låg molnbashöjd förbättras med upp till 40 % vid nyttjande av ”PINS”.

Tabell 2 För utredning bedömt relevanta mätstationer, antal timmar där väderlek är under minima och risk för isbildning finns. Data från 2011-2018. Källa SMHI.

<i>Mätstation</i>	Molnbas under minima (timmar per år)	Risk för isbildning (timmar per år)
<i>Norrköping SMHI</i>	852	686

¹⁴ Paratus, Ambulansjournalssystem

<i>Linköping flygplats</i>	1203	1140
<i>Jönköping flygplats</i>	2203	1060
<i>Högländet (Tomtabacken)</i>	2609	1331
<i>Västervik (Gladhammar)</i>	Ingen uppgift	781
<i>Kalmar flygplats</i>	1438	722

Linköpings flygplats

- Intresse finns från flygplatsens sida för att etablera en helikopterbas. Flygplatsen har tagit fram detaljerade planer för hur och var en helikopterbas kan upprättas. Det finns goda förutsättningar att bygga en permanent bas vid flygplatsen.
- Ca 15 minuters flygtid från regionens demo- och geografiska mittpunkt
- Universitetssjukhus med godkänd/certifierad helikopterflygplats, om regionerna ska kunna räkna hem vinsterna det innebär att förlägga helikopterbasen nära den högspecialiserade vården i SÖSR så är Linköpings godkänd/certifierad instrumentflygplats aktuell. Fördelen med denna basplacering är att ambulanshelikoptern har kortast tid till basen efter avslutat uppdrag. Det är fördelaktigt även sett ur piloternas arbetstidsregler. En annan viktig aspekt är tidsvinsten vid utflygning av specialistkompetens t.ex. neurokirurgi. Nackdelen är längre flygsträcka till patienter i de södra delarna av Sydöstra sjukvårdsregionen.
- Linköping är något mera utsatt för isbildningsrisk än exempelvis Jönköping, men med mindre risk för låga moln.

Linköping - Malmen militära flygbas

- Företrädare för flygbasen ser inte förutsättningar för etablering av en ambulanshelikopterbas på Malmen. Man lyfter bl.a. fram kravet på säkerhetsklassning av personal, redan idag lider man av trångboddhet och det kan vara svårt att utöka av befintliga miljötillstånd.

Västerviks flygplats

- Det finns intresse från Västerviks kommun att etablera en helikopterbas på flygplatsen.
- Ca 15 minuters flygtid till regionens demo- och geografiska mittpunkt.
- Det finns ett länsdelssjukhus, som dock saknar godkänd helikopterlandningsplats.
- Flygfältet är idag ingen godkänd/certifierad instrumentflygplats, dock inrättad flygplats, vilket också innebär att centrala funktioner måste etableras och godkännas. Nybyggnationer, miljötillstånd och annan andra infrastruktursatsningar kan göra en basplacering aktuell.
- Sydöstra sjukvårdsregionens bästa väderförutsättningar, baserat på mätstation Gladhammar.

- Det planeras för drönarverksamhet vid flygplatsen i Västervik. Enligt Transportstyrelsen måste drönarverksamhet separeras från ordinarie flygverksamhet (inkl. ambulanshelikopter). Ambulanshelikopterverksamheten kan komma att påverkas av den pågående drönarverksamheten. Detta måste noggrant utredas av oberoende part inför eventuella beslut om basplacering.

Jönköpings flygplats

- Det finns ett tydligt intresse för att etablera en helikopterbas på Axamo flygplats.
- Ca 15 minuters flygtid till regionens demo- och geografiska mittpunkt och 20 minuter till Linköping.
- Länssjukhus, med inrättad helikopterflygplats på markyta som inte kräver godkännande.
- Det finns idag nödvändig infrastruktur på flygplatsen och både logement och hangarutrymmen finns tillgängligt.
- Nyetableringskostnaden bör bli låg. Hyreskostnaderna för befintlig bas uppskattas till 700'000 kronor per år. Det finns goda förutsättningar att bygga en permanent bas vid flygplatsen.
- Befintliga miljötillstånd finns.
- Är mera utsatt för låga moln än exempelvis Linköping, men med något mindre isbildningsrisk.

Norrköpings flygplats

- Intresse finns men man har inte återkommit med detaljsvar på våra frågor, men har preliminärt bedömt att utrymmen finns i befintliga lokaler.
- Nödvändig infrastruktur på godkänd/certifierad instrumentflygplats finns tillgänglig
- Kort flygtid till Linköping, ca 20 minuter till geografisk mittpunkt. Har det längsta flygavståndet till regionens södra delar.
- Länssjukhus, utan idag godkänd/certifierad helikopterflygplats (frågan utreds, jämför. ovan.).
- Befintliga miljötillstånd finns.
- Gynnsamma väderförhållanden.

Kalmar flygplats

- Intresse finns från flygplatsens sida.
- Längst avstånd från demo- och geografisk mittpunkt (ca 30 minuters flygtid) och ca 40 minuters flygtid till Linköping. Längst flygtid till Sydöstra sjukvårdsregionens norra delar.
- Länssjukhuset i Kalmar saknar helikopterlandningsplats. Kort avstånd till Länssjukhuset i Kalmar (4.5 km - 8 min bilväg).
- Nödvändig infrastruktur på godkänd/certifierad instrumentflygplats finns tillgänglig.

- Nyetableringskostnaden bör bli låg. Det finns idag lösningar för att starta anpassad verksamhet vad gäller lokaler och landningsplats. Det finns goda förutsättningar att bygga en permanent bas på flygplatsen.
- Befintliga miljötillstånd finns.
- Gynnsamma väderförhållanden.

Kisa

- Det finns ingen godkänd/certifierad instrumentflygplats eller akutsjukhus. Kisa kommun har visat ett lågt intresse för etablering av helikopterbas.

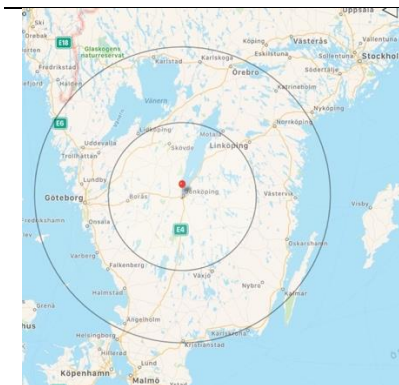
Eksjö

- Eksjö har ett gynnsamt läge nära regionens demo- och geografiska mittpunkt.
- Högländssjukhuset är ett länsdelssjukhus som saknar helikopterlandningsplats.
- Det finns ingen godkänd/certifierad instrumentflygplats i Eksjö. Vid basplacering i Eksjö bör denna byggas utanför tätorten och med eventuellt tillägg av landningsplats i anslutning till sjukhuset.
- Befintliga miljötillstånd saknas.
- På det småländska högländet (mätstation Tomtabacken) är risken för väderpåverkan av helikopterverksamhet störst.

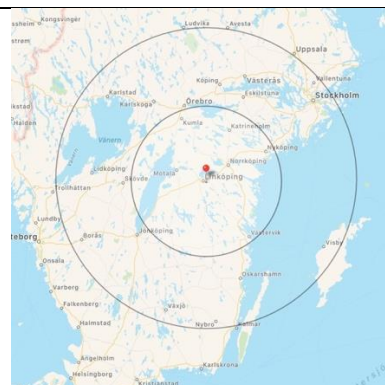
Andra regioner och baser för ambulanshelikopter

En placering av helikopterbasen i Linköping innebär ur ett nationellt perspektiv att den i sin flygverkningsradie skulle överlappa helikopterbaserna Karlstad, Stockholm, Uppsala och Visby. En helikopterbas i Jönköping skulle överlappa områden som ingår i Västra Götaland och Värmland. Slutligen skulle en helikopterbas i Kalmar kunna framledes att överlappa en ambulanshelikopter i t.ex. Kristianstad som täcker områden Blekinge/Kronoberg och Skåne.

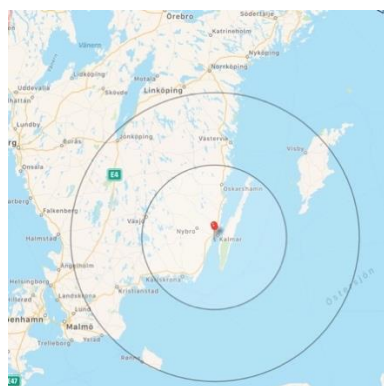
*Figur 1 Placering vid existerande flygplatser, ringarna representerar 20 respektive 40 minuters flygtid (Flygverkningsradien är avhängigt helikoptertyp). *indikerar godkänd/certifierad instrumentflygplats.*



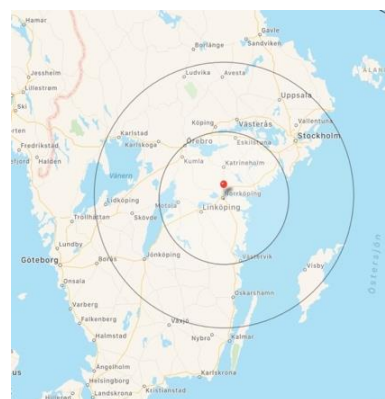
*Placering Jönköping**



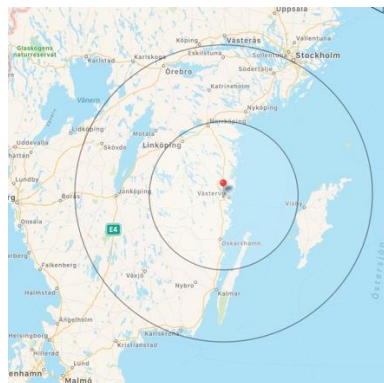
*Placering Linköping**



*Placering Kalmar**



*Placering Norrköping**



Placering Västervik

Allmänt för samtliga flygplatser vi har kontaktat är att samtliga uttrycker ett stort intresse för att härbärgera en ambulanshelikopterbas.

Utredningen har ställt en rad specifika frågor som framgår av tabellen:

*Tabell 3 Förutsättningar vid olika flygplatser inom SÖSR. * indikerar godkänd/certifierad instrumentflygplats.*

Ort	Finns faciliteter för logement/hangar enligt specifikationslista	När är faciliteterna tillgängliga	Uppskattad hyreskostnad	Finns förutsättningar att bygga ny bas i anslutning till flygplatsen	Finns utrymme inom miljötillstånd att bedriva ambulanshelikopter verksamhet
Jönköping*	Ja	En månad efter ev. beslut	0,7 mkr/år för befintliga byggnader.	Ja	Ja
Kalmar*	Ja	Omgående (Befintliga lokaler)	Oklart	Ja	Ja
Linköping*	Nej, tillfälliga lokaler	2020 ospec	Cirka 1,7 mkr/år för nybyggnation.	Ja, detaljerade planritningar har tagits fram	Ja
Norrköping*	Uppgift saknas	Uppgift saknas	Uppgift saknas	Ja	Ja. Flygplatsen ska återkomma med svar på övriga frågor.
Västervik	Nej, tillfälliga lokaler	Saknas	Cirka 4 mkr/år för nybyggnation.	Ja	Nej, i nuläget tillstånd för 1700 rörelser, ny utökad ansökan måste göras för ambulanshkp verksamhet.

Tabell 4 Orienterande kravspecifikation för ambulanshelikopterbas (baseras på Statens Luftambulansetjeneste i Norge).

Gemensamma funktioner		
Uppehållsrum	1	
Kök/matsal	1	
Toalett	1	I anslutning till uppehållsrum/kök
Tvättstuga	1	Tvättmaskin och torktumlare
Linneförråd	1	
Träningsrum	1	
Arbetsplatser		
Sjuksköterska	1	
Läkare	1	
Pilot	1	
Pilot	1	
Bas chef	1	
Kopiering/arkiv/ lager	1	Journaler måste kunna förvaras säkert
Logement		
Sovrum	5-6	EASA ORO.FTL.105 – crew (4 pers) + tekniker + ev medåkare
Bad, dusch, toalett	4-5	I anslutning till varje sovrums
Operativa utrymmen		
Operativt rum	1	
Mötes/utbildningsrum	1	Plats för 10-12 personer
Omklädningsrum	1	I anslutning till hangaren (delbart kvinnlig och manlig del)

Medicinskt lager	1	I anslutning till hangar och rengöring.
Rengöringsrum, medicinskt	1	
Garageplats	1	Plats för stationsbil/akutbil
Täckning för mobilnät, RAKEL, höghastighets internetanslutning	1	
Reservkraft		I händelse av strömavbrott
Tekniska funktioner		
Lager för utrustning	1	
Hangar	1	
Tekniskt kontor och bibliotek	1	
Teknisk verkstad	1	
Lager för lösningsmedel/kemikalier	1	
Toalett	1	I anslutning till hangar

15

4.3 Helikopterlandningsplatser

Helikopterlandningsplatser vid sjukhus innebär en ökad tillgänglighet till sjukvården. Med landningsplatser vid sjukhus undviks transporter med vägbambulans ut till flygplatser och omlastningar av svårt sjuka patienter. Varje omlastning av en svårt sjuk patient innebär förutom tidsförlust dessutom en ökad patientsäkerhetsrisk och bör undvikas.

För akuta transporter är landningsplatser på sjukhustak särskilt fördelaktiga, då man snabbt kan ta patienten från helikoptern direkt till behandlingsrummet. ”Vård på vingar” lyfter fram att man sparar 10-15 minuter genom att ha landningsplatsen på taket i stället för utanför sjukhuset och att det kan ha stor medicinsk betydelse.

Godkända landningsplatser vid sjukvårdsinrättningar är också viktiga ur ett 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.

Landningsplatser vid sjukvårdsinrättningar är också viktiga för den katastrofmedicinska beredskapen. Det kan gälla händelser med stort skadeutfall, t.ex. en svår brand, en tåg- eller bussolycka eller ett terroristattentat. Vid särskilda eller extraordinära händelser får myndigheter/sjukvårdshuvudmän räkna med en högre risknivå vilket påfordrar en hög beredskap för att skadeutfall av allvarlig art kan inträffa. En avsaknad av landningsplatser kan komma att störa transportflödet av skadade människor från det sjukhus som ligger närmast skadeplatsen. I värsta fall kan avsaknad av landningsplats leda till tvingande omdirigeringar och oönskade transporter till den adekvata sjukhusvård patienterna kräver.

¹⁵ Utredningsgruppens delrapport om basplacering. Juli 2019.

Utredningen bedömer det som avgörande – om ambulanshelikopter verksamhet ska genomföras av Sydöstra sjukvårdsregionen – att de landningsplatser som faktiskt tas i bruk får driftgodkännande av berörda myndigheter, enligt nedan.

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 regionerna. När ”Vård på Vingar” togs fram hade sådana landningsplatser inrättats i Uddevalla och Kungälv sjukhus, samt vid Västmanlands sjukhus i Västerås.

Vid det eventuella inrättandet av ambulanshelikopter i Sydöstra sjukvårdsregionen är det viktigt att kunna nå regionens samtliga akutsjukhus på ett säkert sätt.

Detta skulle kunna ske i två steg för de sjukhus där enda nu möjliga placering anses vara på tak. För att kunna starta upp verksamheten kan en enklare landningsplats enligt ovan eller nyttjande av befintlig flygplats användas som en tillfällig lösning.¹⁶

4.4 Driftsformer

4.4.1 Kommunalförbundet Svensk luftambulans, SLA.

Vid beslut om införande av ambulanshelikopter bör sjukvårdsregionen betänka fördelarna med att ansluta sig till en redan organiserad verksamhet. Ingående regioner i organisationen kan utbyta erfarenheter och risken minskar för att enskilda regioner, som saknar helikopter verksamhet, gör misstag vid upphandling och uppstart. Nackdelen med deltagande i kommunalförbundet är att regionerna själva inte kan bestämma i vissa specifika frågor utan måste anpassa sig till gemensamma beslut och policys som fattas på förbunds nivå.

Den nationella samordningen av ambulanshelikopter verksamhet som tidigare efterfrågats (bl.a i Vård på vingar) har genom kommunalförbundet Svensk luftambulans (SLA) börjat byggas upp. Detta erbjuder en möjlighet att gemensamt tillse optimalt operativt nyttjande av ambulanshelikoptrar i flera regioner.

Vid eventuella driftavbrott av den egna helikoptern erbjuder redundansen i närliggande regioner en möjlighet till samverkan. Att driva ambulanshelikopter verksamhet genom ett kommunalförbund erbjuder också andra ekonomiska fördelar för regionerna. De direkta kostnaderna minskar sannolikt markant men även ökad tillgång till servicetjänster, utbildningsinsatser och möjligheten att nyttja reservhelikopter i trängda lägen påverkar kostnadsbilden i positiv riktning.

Tidigare nationella utredningar har särskilt lyft fram den ’nationella samordningen’ av flyg- och ambulanshelikopter verksamheten som det starkaste incitamentet.¹⁷

SLA är ett kommunalförbund som idag har fyra medlemmar; Region Dalarna, Region Värmland, VGR* och Region Uppsala.

¹⁶ Utredningsgruppens delrapport om helikopterlandningsplatser vid sjukhus. Juli 2019.

¹⁷ Utredningsgruppens delrapport om driftsform. Juli 2019.

SLAs vision är en långt driven nationell samordning av ambulanshelikopter verksamheten så att en fullständig geografisk täckning kan nås. Den verklighet som råder är att stora områden i Sverige saknar den eftersträlvade täckningen'. Tilläggas kan att SLA bildades av landstingen i Värmland och Dalarna år 2014.

SLAs verksamhet drivs i egen regi med egna helikoptrar. Medlemmarna kommer i framtiden att kunna välja mellan två helikoptertyper. SLA tillhandahåller helikopter, piloter, service, tekniker, tillstånd och dylikt medan medlemmarna står för medicinsk utrustning, helikopterbas och medicinsk personal.

Tabell 5. Tillhandahållen produkt och avgränsning, SLA.

<u>Svensk luftambulans</u>	<u>Medlemmen</u>
Driftkostnader för helikopter	Läkarbemanning
Flygoperativa tillstånd	Sjuksköterskebemanning
Löner för piloter, tekniker, adm. personal, HCM.	Medicinsk utrustning
Kapitalkostnader helikopter	Medicinsk materiel
Huvudkontor	Kostnader för lokal bas
	Akutbil (frivilligt)
	Landnings- och startavgifter
	Patient system (journal)
	Avtal gällande utlarmning

*Information från Svensk luftambulans, mars 2019.

SLA arbetar löpande för att värva medlemmar till förbundet. Enligt SLA fördes vid utredningsgruppens möte samtal med Region Gotland, Region Norrbotten, Region Västerbotten, Region Jämtland Härjedalen och Region Skåne. Region Norrbotten har nyligen (2019) ansökt om medlemskap till SLA. Region Västerbotten utreder för närvarande möjligheten till ansökan om medlemskap i SLA.

SLA har i dagsläget optioner på inköp av flera helikoptrar. Optionerna löper ut under slutet av 2019 därmed gäller även priset för dessa helikoptrar endast om Sydöstra sjukvårdsregionen ansluter sig senast under 2019.

SLA planerar upphandling av ny, större helikoptertyp.¹⁸

4.4.2 Av Sydöstra sjukvårdsregionen upphandlad helikopter verksamhet

I Vård på vingar beskrivs både fördelar och nackdelar med en upphandlad helikopter verksamhet. Nackdelarna är främst knutna till den svaga konkurrensen på den svenska marknaden och det faktum att andra internationella aktörer än Babcock inte visat något intresse för att ge sig in på ambulanshelikoptermarknaden, vilket gör det svårt att konkurrera med verksamheter som är finansierade/delfinansierade av offentliga medel. Avsaknad av konkurrens och fåtalet aktörer tenderar att öka kostnaden för

¹⁸ Presentation av Svensk luftambulans verksamhet. Linköping, Mars 2019.

beställaren. De förhållandevis korta kontraktstiderna – som vanligtvis tillämpas - medför också en hämmande effekt på konkurrensviljan. I upphandlingsperspektivet får beställaren väga in hur de skiftande kravspecifikationsnivåerna kan påverka prisbilden med hänsyn till t.ex. flyg- och patientsäkerhet. De under kontraktperioden uppkommande villkorsändringar – från kontraktsrättslig eller annan grund – måste Sydöstra sjukvårdsregionen före kontraktsskrivningen ha en plan för att undvika rättsförluster och onödiga fördyringar. De regioner som idag opererar med upphandlade ambulanshelikoptrar har olika verksamhetsupplägg vilket gör en jämförelse mellan helikoptersystemen svårbedömda.

Det är av yttersta vikt att det behov som identifieras också kan uppfyllas av den lösning som beslutas. Vid egen upphandling bedöms att möjligheterna till samverkan försvåras i relation till en anslutning till kommunalförbundet.¹⁹

Babcock svarar för den verksamhet i Sverige som inte ingår i kommunalförbundet SLA. Till skillnad mot SLA anpassar Babcock produkten helt efter kundens önskemål. I dagsläget har Region Norrbotten, Region Västerbotten, Region Jämtland Härjedalen, Region Uppsala, Region Stockholm, Region Gotland och VGR baser och helikoptrar som i viss utsträckning försörjs av Babcock.

Babcock har tio upphandlade helikoptrar i Sverige och på Åland.²⁰

4.4.3 Samverkan med ordinarie ambulansverksamhet

Som antytts i det föregående kan vikten av en god samverkan mellan ambulanshelikopter och den ordinarie vägambulansverksamheten knappast överdrivas. På flera håll i riket finns goda erfarenheter kring just denna typ av samverkan t.ex. regelbunden medåkning för vägambulanspersonal i ambulanshelikoptern i VGR.

Den omständigheten att riket har stora land- och sjöområden – likväl Sydöstra sjukvårdsregionens geografiska omfång – gör att det totala transportåtagandet (luftburet eller annat) och möjligheten att tillhandahålla akut sjuka patienter det mest effektiva transportmedlet till den mest adekvata vårdnivån; kräver – som utredningen ser det – att ambulanshelikopterverksamhet utgör ett komplement till ordinarie vägambulans så att de båda delarna av verksamheten kan verka i symbios och dra nytta av varandra. Ambulanshelikopter kan således alltså inte ersätta den ordinarie vägambulansverksamheten.

¹⁹ Utredningsgruppens delrapport om driftsform. Juli 2019.

²⁰ Presentation av Babcock International. Maj 2019.

4.5 Personal och bemanning

I Europa har en ambulanshelikopter i regel en läkare ombord. I Sverige är den vanligaste bemanningen en läkare och en sjuksköterska, som båda vanligen är specialiserade inom anestesi och/eller intensivvård.

Medicinsk personal

En ambulanshelikopter inom Sydöstra sjukvårdsregionen ska kunna bistå de svårast sjuka och skadade redan på platsen för insjuknandet eller olyckan. Det innebär att intensivvård ska kunna påbörjas på plats och därefter bedrivs under flygning till den vårdnivå som patienten behöver.

För att på ett adekvat sätt kunna ta hand om patienter krävs att den medicinska personalen har rätt kompetens. Utredningen förespråkar läkare och sjuksköterskor med specialistkompetens inom anestesi/intensivvård. Både läkare och sjuksköterska behöver dessutom en specifik utbildning för sjukvård i ambulanshelikopter. Erfarenhet av prehospitäl vård är värdefull.

Enligt de kontakter utredningen haft med verksamheter runt om i riket utgör ambulanshelikopterverksamheten en attraktionskraft vid rekrytering av läkare och sjuksköterskor. Detta skulle kunna öka dragningskraften för anställning i Sydöstra sjukvårdsregionen vilket vore gynnsamt för varumärket för hela verksamhetsområdet.

Piloter

Besättningen på en ambulanshelikopter kan bestå av en eller två piloter som befinner sig på basen dygnet runt årets alla dagar. Två-pilotsystem 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, ofta en specialistsjuksköterska och är tänkt att kunna bistå läkaren när ambulanshelikoptern är på marken, men aldrig under flygtid.

För att kunna säkerställa att en pilot finns tillgänglig dygnets alla timmar alla dagar om året behöver en tredje pilot vara i beredskap, pga. arbetstidsregler. I ett sådant system varvas arbetet så att en pilot alltid vilar och 2 är i tjänst efter 8 timmar byter en av piloterna av den som vilar i ett rullande schema.

En viktig funktion i ett två-pilotsystem 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. Man har därmed också en ökad säkerhet och kan då också utföra uppdrag i en högre andel av förfrågningarna.

Helikopterns möjligheter till tid i luften (uptime) begränsas av piloternas lagstadgade krav på vila. Två piloter som arbetar tillsammans kan avlasta varandra vilket gör att regelverket tillåter mindre tid på marken (downtime). Helikoptern kan följaktligen utnyttjas i tidsmässigt större utsträckning vid två-pilotsystem.²¹

²¹ Referat från möte med Per Arnell, chef vid ambulanshelikopterverksamheten i VGR.

4.6 Hälsoekonomi

Utredningen hade även i uppdrag att göra en fördjupad hälsoekonomisk analys. Utredningsgruppen beställde därför en hälsoekonomisk utredning och rapport gällande helikopterverksamheten i syfte att utvärdera eventuella hälsoekonomiska vinster.

Utredningsgruppen har under utredningens gång förstått att uppdraget - att utföra en hälsoekonomisk analys av bruket och nyttan av en ambulanshelikopter - är så omfattande att detta svårligen kan utföras inom de tidsramar och med de resurser som utredningen har att arbeta inom och tillgå.

För att på ett korrekt sätt kunna beräkna patientantal och urskilja de grupper som hade berörts- eller påverkats av nyttjandet av en ambulanshelikopter krävs en noggrann journalgranskning av patientfall inom berörda sjukdomsgrupper.

Den hälsoekonomiska rapporten har av dessa skäl inte inkommit i färdigt skick vilket medför att utredningen inte har kunnat ta denna i beaktan.

Då behovet redan behandlats i tidigare utredning anser inte heller utredningsgruppen att den hälsoekonomiska rapporten, i dess nuvarande form, bidrar till att föra utredningen framåt; i endera riktning.

Således kommer inte den hälsoekonomiska rapporten att behandlas eller biläggas utredningen.

Utredningsgruppen konstaterar vidare att uppdraget att utföra en hälsoekonomisk analys ändå bör utföras i samband med en eventuell uppstart av helikopterverksamhet i Sydöstra sjukvårdsregionen. Utredningsgruppen erfar att utredningen skulle bli mer tillförlitlig om man även har tillgång till faktiska utfall för patienter som fått utnyttja transport med ambulanshelikopter i Sverige.

4.7 Utlarmning

För att en ambulanshelikopter ska nyttjas på bästa sätt krävs kriterier för utlarmning som bygger på erfarenhet och forskning av vilka patientkategorier som har störst behov av den kvalificerade vård som en ambulanshelikopter kan erbjuda.

En ambulanshelikopter används främst för akuta uppdrag (prio 1) men även andra uppdrag som inte är lika tidskritiska. Uppdragen delas in i två olika kategorier enligt FLISA (Föreningen för ledningsansvariga inom svensk ambulanssjukvård) standard.

Fördelningen mellan uppdragstyperna varierar mellan olika helikopterbaser i landet beroende på dess huvudsakliga användningsområde. Vissa helikopterbaser har primäruppdrag som sin främsta uppgift medan andra baser har sekundäruppdrag mellan sjukhus som främsta uppgift T.ex. UAS.

SOS Alarm arbetar utefter särskilda prioriteringsgrader:

- Prio 1 Akut livshotande symptom eller olycksfall
- Prio 2 Akut men ej livshotande symptom
- Prio 3 Övriga ambulansuppdrag

FLISA, Föreningen för ledningsansvariga inom svensk ambulanssjukvård, arbetar utefter särskilda uppdragstyper:

- Primäruppdrag (uppdrag till sjukdoms- och skadeplats eller händelse)
- Sekundäruppdrag (uppdrag mellan vårdenheter, beställt av sjukvården och där en läkare har det medicinska ansvaret)

Det är ambulanshelikopterns utlarmningskriterier som styr vad för slags uppdrag den ska utföra.

Primäruppdrag

Grundläggande utlarmningskriterier för ambulanshelikoptrar är i förstane svårt sjuka patienter efter trauma, hjärtstopp, hjärtinfarkt eller stroke. Orsaken är att dessa patienter kan behöva avancerade livsuppehållande insatser. För att adekvat behandla dessa patienter krävs oftast specialistsjukvård som bara kan ges vid ett fåtal av regionens akutsjukhus. En annan stor och kritisk grupp är de svårast skadade traumapatienterna vilka också kan kräva en avancerad medicinsk behandling. En kvalificerad helikopterläkare kan utföra livräddande åtgärder redan på plats. Avancerad traumavård kan därför vara mycket betydelsefull för patienten inför den vidare transporten till adekvat vårdnivå.

Forskning visar att patienter vars medvetande gravt påverkats, eller som har andningsbesvär eller cirkulationsrubbing är de som har störst nytta av livsuppehållande åtgärder genom kvalificerad läkarbehandling på plats, det vill säga prehospital intensivvård.

Sekundäruppdrag

Sekundäruppdrag mellan sjukhus kan utföras av t.ex. vägambulans, helikopter eller flygplan.

Oftast är det avståndet, tidsaspekten och den medicinska behovet som får avgöra vilket transportsätt som är det mest lämpliga.

Nedanstående fördelning visar exempel på riktlinjer för avståndsbedömning. Det är alltid i det aktuella fallet som man ser vilket transportalternativ som är det mest fördelaktiga beroende på varifrån helikoptern utgår ifrån eller när patienten är transportklar. En annan aspekt är också att man bör undvika omlastningar av svårt sjuka patienter.

Exempel:

Vid uppdrag som är tidskritiska (prio 1) används vägambulans med fördel vid kortare avstånd. Vid längre avstånd görs en tidsbesparing om helikopter används. Vid mycket långa avstånd (> 40 mil) används främst flygplan.

Vid uppdrag som inte är tidskritiska används vägambulans för uppdrag upp till 25 mil och därutöver flygplan.

Vid intensivvårdsuppdrag (inkl. kuvös) används i första hand ambulanshelikopter (gäller samtliga prio) förutom vid mycket korta eller mycket långa uppdrag.

Ev. vägambulans: <5 mil

Helikopter: 0/5-40 mil

Flygplan över 40 mil

Exakt vilka riktlinjer som ska gälla vid "utlarmning" måste noggrant fastställas och dess kriterier analyseras före ett igångsättande av den nu diskuterade ambulanshelikopterverksamheten i regionens regi. Det finns idag befintliga utlarmningskriterier som sjukvårdsregionen kommer att kunna dra

erfarenheter ifrån. Utlarmningskriterier för den tänkta ambulanshelikoptern måste utformas så att en intrimning ger utrymme för att tjänsten kalibreras på effektivaste möjliga sätt. Alla tekniska finjusteringar som därmed gjorts enligt sagda riktlinjer bör sedan fås att samspela med regelverkens säkerhetsföreskrifter.²²

4.7.1 HEMS-koordinator

För att åstadkomma en så optimal användning som möjligt av ambulanshelikoptern har man i VGR en s.k. HEMS-koordinator. Detta har lett till att ambulanshelikoptern i högre utsträckning åker på relevanta uppdrag vilket i sin tur har lett till större tillgänglighet. Koordinatoren är stationerad på larmcentralen och bistår med att selektera uppdrag åt ambulanshelikoptern. Koordinatoren har tillgång till och övervakar samtliga larm som inkommer från hela VGR. HEMS-koordinatorfunktionen bemannas oftast med en specialistutbildad sjuksköterska, och är den som ska bedöma larmen utifrån en prioriteringsordning.

Koordinatoren meddelar en kvalificerad avståndsbedömning till första ambulansenheten så att effektivast möjliga transport av skadade går till lämpligaste sjukhus. Ett av HEMS-koordinators viktigaste insatsområden i detta scenario är att bibehålla kommunikation med inblandade enheter för att övervaka det medicinska händelseförloppet. Koordinatoren kan då även bistå i frågan om omprioritering av helikopterns resurser.

En HEMS-koordinator, eller motsvarande funktion, bör även finnas i Sydöstra sjukvårdsregionen för att få de vinster som HEMS-koordinatoren i VGR medfört. En HEMS-koordinator bör finnas på den larmcentral som sköter dirigeringen av ambulanshelikoptern.

HEMS-koordinatoren och helikopterbesättningen har en daglig genomgång av föregående dygns larm i syfte att kvalitetssäkra.²³

4.8 Väderlekens påverkan och SÖSR

SMHI har på utredningens begäran lämnat statistikuppgifter beträffande väderleksförhållandena som bedöms påverka Sydöstra sjukvårdsregionens land och luftområden. Utredningen bedömer att inlämnade uppgifter bär en hög grad av tillförlitlighet.

Önskvärda ”molnbasförhållanden” för helikopterflygning har bestämts till en minsta flyghöjd om 300 fot, dagtid och 1 200 fot, nattetid. Väderlek som indikerar risk för nedisningsrisk är normalt underkyld dimma, dis eller underkyldt regn, förekomst av kornsnö samt snöblandat regn. Dima bedöms regelmässigt innebära ett begränsat siktavstånd om ca: 1 000 meter men redan vid siktbegränsningar kring 2 000 meter och därunder tenderar risken för nedisning att öka. Nedisningsstatistiken i denna studie redovisar därför tillfällena då

- temperaturen ligger omkring 0 grader samtidigt som sikten är under 2000 m, dimma observeras, relativa fuktigheten är över 90 %.

eller

- kornsnö, underkyldt regn eller snöblandat regn.

²² Utredningsgruppens delrapport om utlarmning. Juli 2019.

²³ Utredningsgruppens delrapport om utlarmning. Juli 2019.

Statistiken baseras på data från utvalda väderstationer i Sydöstra sjukvårdsregionen, se tabell 6. Data för perioden 2011-2018 har tagits fram. Detta är den tidsperiod då de flesta av mätstationerna har ett bra statistiskt underlag. De månader då någon station haft för få datauppgifter (<67 %) har denna månad inte inkluderats i beräkningarna för denna station. Malmslätt är den station som har sämst datatäckning. Nedisningsstatistiken är där grundad på endast 4-5 år vilket gör statistiken för Malmslätt kan vara osäkrare än för de andra stationerna som är baserad på 6-8 års data. Med avseende på väderstation Gladhammar (nära Västervik) så saknas molndatauppgifter. Utredningen har likväl valt att ta med Gladhammar i redovisningen eftersom stationen finns med i statistiken för *nedisningsrisk*.

Antal timmar per månad för ett normalår med låga molnbasförhållanden redovisas i tabell 7 och 8 och antal timmar per månad för ett normalår med risk för nedisning redovisas i tabell 9. En mycket stor del (96 %) av antalet timmar med nedisningsrisk är tillfällena med relativ fuktighet över 90 % vid temperatur under 0 grader.²⁴

Tabell 6. Ingående väderstationer i studien.²⁵

Väderstation	ID	Latitud	Longitud	Höjd över havet (m)	Län
Jönköpings Flygplats	74460	57.7514	14.0733	226	Jönköpings län
Kalmar Flygplats	66420	56.6784	16.2922	6	Kalmar län
Malmslätt	85240	58.4004	15.5327	93	Östergötlands län
Målilla	75250	57.38455	15.80086	96	Kalmar län
Norrköping-SMHI	86340	58.58279	16.14703	40	Östergötlands län
Tomtabacken	74300	57.49809	14.46449	356	Jönköpings län
Ölands Norra Udde	77210	57.36708	17.0954	3	Kalmar län
Gladhammar	76420	57.70679	16.45262	35	Kalmar län

Tabell 7. Antal timmar med molnbas under 300 fot dagtid. Per månad för ett normalår²⁶

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	ÅR
Jönköpings flygplats	56	47	45	34	26	20	23	27	36	29	65	52	461
Kalmar Flygplats	43	39	24	25	21	19	30	17	22	25	52	29	346
Malmslätt	28	18	17	12	12	10	7	12	22	13	24	21	195
Målilla	3	5	5	5	8	4	8	9	15	7	14	4	87
Norrköping – SMHI	17	8	11	5	10	5	4	5	13	8	15	12	112
Tomtabacken	81	78	58	44	37	45	34	62	59	65	106	100	770

²⁴ Helikopterflygväder, Sydöstra sjukvårdsregionen. SMHI. Juni 2019.

²⁵ Beräkning, SMHI. Juni 2019.

²⁶ Beräkning, SMHI. Juni 2019.

Ölands Norra Udde	4	5	3	10	7	4	12	6	4	5	13	3	78
--------------------------	---	---	---	----	---	---	----	---	---	---	----	---	-----------

Tabell 8. Antal timmar med molnbas under 1200 fot nattetid per månad för ett normalår.²⁷

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	ÅR
Jönköpings flygplats	295	221	133	57	31	17	17	50	99	175	304	343	1742
Kalmar Flygplats	203	156	81	32	17	10	15	23	48	102	201	205	1092
Malmslätt	193	137	64	34	21	9	9	23	51	90	181	196	1008
Målilla	155	126	68	27	14	8	11	21	51	82	174	171	909
Norrköping – SMHI	137	106	49	21	23	8	10	15	41	55	126	150	740
Tomtabacken	285	217	131	61	33	21	23	71	116	203	309	368	1839
Ölands Norra Udde	199	61	37	17	10	6	10	19	21	37	112	116	555

Tabell 9. Antal timmar med risk för nedisning per månad för ett normalår²⁸

	jan	feb	mar	apr	maj	Jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	ÅR
Jönköpings flygplats	282	267	133	45	9	0	0	0	7	23	116	179	1060
Kalmar Flygplats	197	201	102	31	9	0	0	0	1	12	69	101	722
Malmslätt	332	285	127	44	5	0	0	0	2	12	131	203	1140
Målilla	249	192	122	55	14	0	0	0	6	39	86	183	944
Norrköping – SMHI	235	145	69	20	1	0	0	0	1	11	59	146	686
Tomtabacken	420	326	147	30	5	0	0	0	1	10	126	267	1331
Ölands Norra Udde	101	68	28	4	1	0	0	0	0	0	2	41	245
Gladhammar	204	176	94	40	8	0	0	0	0	17	80	162	781

²⁷ Beräkning, SMHI. Juni 2019.

²⁸ Beräkning, SMHI. Juni 2019.

4.9 Ekonomi

I denna del har utredningen inhämtat uppgifter om approximerade utgifter/investeringar och kostnader som kan bedömas uppkomma vid en satsning på ambulanshelikopter verksamhet i Sydöstra sjukvårdsregionen. Utredningsgruppens ekonomer har förutom en gedigen kostnadsfördelning på kategorier av kostnadsbärare även försett siffermaterialet med kommentarer. Kommentarer och sifferunderlag finns med i utredningsmaterialet.

Utredningen menar att man kan väga ett tänkt åtagande utifrån i huvudsak tre var för sig separata driftsformer som då utgör olika sätt att driva verksamhet på.

I fall I – *kommunalförbundsmodellen* – ansluter sig Sydöstra sjukvårdsregionen till ett existerande kommunalförbund, (SLA) med kända kostnader och där får tillgång på helikopter tack vare SLAs väl inarbetade närvaro på marknaden. I anslutningsavtalet till SLA förutsätter medlemskapet att Sydöstra sjukvårdsregionen tar på sig ansvar och kostnader för avtalade och identifierade delar av verksamhetens genomförande. Ekonomerna har beräknat att den totala årskostnaden för helikopter verksamhet i SLA kan sättas till 60 mkr. Beloppet omfattar i princip samtliga driftkostnader.

I fall II – *Driftupphandlingsmodellen* – kan Sydöstra sjukvårdsregionen på egen hand upphandla ett ambulanshelikoptersystem med drift vilket kan ge en något lägre kostnad (i uppgifter från Babcock) i storleksordningen 35-60 mkr – där t.ex. företaget Babcock sköter den operativa driften.

I detta fall ingår ingen beräknad kostnad för bland annat medicinsk personal (5,5 mkr), helikopterbas och övriga driftkostnader (4,5 mkr). Förutom att det finns ett kritiskt ansvarsövertagande problem så kan problem uppstå när patientsäkerhet, myndighetsutövning, flyg- och regelefterlevnad i allmänhet ska delas upp på två parter. Uppgifterna är osäkra då det inte är uppenbart vad som ingår i avtalet i denna modell. Babcock som - fått förfrågan – redogör inte för avtalsspecifika poster då företaget inte fått en offentlig offertförfrågan.

I fall III – *Egenregimodellen* - disponerar Sydöstra sjukvårdsregionen hela verksamheten. Alla kontrakt/avtal skrivs med Sydöstra sjukvårdsregionens berörda enheter medan alla kostnader knutna till driften av helikopter verksamheten, byggnationer och upprätthållande av landningsplatser; basfaciliteter m.fl. måste förhandlas och upphandlas med resp. tjänsteleverantör. Till detta kommer anslutning till flygväderlekstjänst, godkänd/certifierad instrumentflygplatser och andra infrastrukturkostnader. Den största enskilda kostnaden torde vara anskaffning av rätt helikoptertyp samt personalkostnader. Egenregimodellen torde ge det i särklass dyraste utfallet av de här redovisade modellerna. Beaktas ska också det faktum att sjukvårdsregionen saknar erfarenhet i frågan om att driva en ambulanshelikopter verksamhet. Skulle Egenregimodellens fördelar från ansvars- och kontrollsynpunkt trots allt vinna gehör får utredningen gå vidare och söka fastställa en preciserad beloppsram.

Beloppsramen för *Kommunalförbundsmodellen* härrör från en kalkyl framtagen av SLA för Värmlands och Dalarnas ambulanshelikopter verksamhet.

Det som därefter påverkar de i totalbeloppet enskilda posterna är bl.a. följande: beroende av storlek på helikopter och besättningens storlek så ligger en kostnadsvariation på mellan 43-49 mkr, givet ett antagande om 900 flygtimmar/år. Utredningen menar att det för Sydöstra sjukvårdsregionens del är fördelaktigast att välja den större helikoptern med två-pilotsystemet. Det valet medför en årlig kostnad på 49 mkr. I sistnämnda belopp ingår då gemensamma delkostnader som delas av alla medlemmar i SLA. Här ingår också s.k. kapitaltjänstkostnader och kostnader för medicinteknisk utrustning som med vid köp av helikoptern som t.ex. bår.

Utöver anförda kalkylkostnader från SLA tillkommer kostnader för hyra av helikopterbas, medicinsk utrustning/material, kostnader för SOS Alarm inklusive eventuell HEMS-koordinator, för start- och landningsavgifter.

Kostnader för en läkare, heltid, och en sjuksköterska, heltid, beräknas uppgå till 5,5 mkr. Vid val av den mindre bemanningen – en-pilotsystem (+HCM) – så kommer endast kostnaden för läkaren till (3,1 mkr). Vid val av en-pilotsystemet inkluderas HCM i avgiften till SLA.

Engångskostnader tillkommer vid uppstart av helikopterverksamheten exempelvis i form av anslutningsavgifter, räntekostnader och skolning av piloter. Denna post ligger utanför de 60 Mkr som angivits som totalårskostnad och beror av när beslut om medlemskap fattas.

Utredningen har uppfattat att det numera finns möjlighet att använda sig av GPS-navigation för att stödja navigationsflygningen. VGR har för sin del infört PINS-systemet vilket system översatt till Sydöstra sjukvårdsregionen kan knytas till 7 sjukhus i regionen till en kostnad på ca.2 mkr.

I kontrast till *Kommunalförbundsmodellen* kan ställas Babcocks kostnadsspecifikation vid en utnyttjandegrad av 700-800 flygtimmar/år som landar på en 'grundutförande kostnad' om 35-60 mkr (som lutar sig på gamla avtal). Den stora spridningen på avgiften beror på den stora kontraktvariation som Babcock levererar till olika beställare. Ett privatföretag som Babcock måste leverera flexibilitet vilket medför skraddarsydda lösningar. Babcock anställer dock inte medicinsk personal och de tar inte heller kostnaderna för hyran av helikopterbas, färdigställande av landningsplatser m.fl. sidoåtaganden.

Utredningen vill påpeka att det i denna ekonomiska översikt inte gjorts någon ansats för att få fram ev. kostnadspåverkande faktorer, t.ex. adderade kostnader för tillgång till reservhelikoptrar eller dylikt, som eventuellt kan skilja sig mellan de olika driftsformerna.

Vad slutligen gäller kostnader kopplade till användningen eller etablering av helikopterlandningsplatser i Regionerna, se särskilt avsnitt i utredningen.²⁹

4.9.1 Köpta transporter, eventuella besparingar och ökad tillgänglighet

Sydöstra sjukvårdsregionen spenderade drygt 35 miljoner kronor under 2018 för köpta flygtransporter. En del av dessa kan ersättas genom transporter med en egen ambulanshelikopter.³⁰

²⁹ Utredningsgruppens delrapport om ekonomi. Juli 2019.

³⁰ Siffror gällande köpt vård från Region Östergötland, Region Jönköping och Region Kalmar gällande köpta transporter under 2018.

Att ersätta köpta transporter genom transporter med egen helikopter skulle på sikt potentiellt bidra till positiva ekonomiska och tidsmässiga besparingar.

Utredningen estimerar att eventuella besparingar av köpta transporter i Region Östergötland skulle kunna uppgå till omkring 5 miljoner kronor årligen.³¹ Motsvarande siffra för Region Kalmar län hamnar mellan 3 och 6 miljoner kronor årligen beroende på huruvida transporter med avtalad leverantör ska medräknas eller ej.³²

Det är troligt att även Region Jönköpings köpta flygtransportkostnader är i storleksordningen Kalmar/Östergötland.

Siffrorna kan variera kraftigt och bör inte tolkas som en absolut sanning. Kostnaderna för köpta transporter är kraftigt avhängiga avtal med andra regioner, huruvida flera aktörer är inblandade under en transport osv. Utredningen kan dock med säkerhet fastställa att vissa besparingar går att identifieras rörande köpta transporter.

³¹ Siffror rörande köpta transporter under 2018 borträknat fall där ambulanshelikopter inte kan/bör användas.

³² Statistik för köpta transporter i Region Kalmar län under 2019.

5 Analys

5.1 Driftsform

Alternativa driftformer för ambulanshelikopter verksamhet påvisar att flera driftlösningar kan utformas utifrån prövade modeller. Driften kan skötas och handhas enligt en *kommunalförbundsmodell*, utifrån *en modell som har sin grund i ett driftupphandlingsförfarande* eller utifrån ett helhetsengagemang där driften sköts och handhas i egen regi - *egenregimodellen*.

Kommunalförbudsmodellen erbjuder ett stort mått av flexibilitet då gränsöverskridande samverkansformer leder till en nationell status samt en rad andra skalfördelar (Economy of Scale). Delade stödresurser gällande piloter, teknisk support (reparation och underhåll samt IT-system), serviceavtal, tillgång till reservhelikoptrar, inskolningstjänster, medicinsk verksamhetsutveckling m.m. där anställningstillhörigheten blir en förhandlingsfråga med SLA..

En nackdel med *Kommunalförbundsmodellen* ligger däri att den helikoptertyp som Sydöstra sjukvårdsregionen skulle kunna komma att föredra/anse nödvändig för att passa behoven inte kan levereras/finns att tillgå utifrån leverantörens (SLA) nuvarande affärsmodell.

Förbundsmodellen innebär med nödvändighet att Sydöstra sjukvårdsregionen inte disponerar över det slutförhandlade utfallet när det gäller att tillhandahålla en ambulanshelikopter som uppfyller behov och ambitioner. En ny – större – helikoptermodell planeras för närvarande att upphandlas. Detta skulle innebära att SLA breddar valmöjligheterna för de anslutna regionerna.

Driftmodellen genom driftupphandlingsförfarande förefaller ha varit det klassiska valet för många 'tunga uppdrag' i det offentliga tjänst. Tämmligen klara ansvarsgränser har dragits upp både på Kommunal och-/Regionrättslig nivå men även i författningar på statlig nivå samt i rättspraxis. Skillnader i detta upplägg har närmast varit hur omfattande ansvarsövertagandet typiskt sett spelat ut inom t.ex. landets sjuk- och hälsovård. Utformning av förfrågningsunderlag och kontraktsskrivning är därför avgörande moment i synnerhet vid upphandling av ambulanshelikoptertjänster som inbegriper det som kan kallas ett totalentreprenadsåtagande. Intressant att nämna är att det finns en tydlig rörelse från driftupphandlingsförfarandet mot kommunalförbundsmodellen.

Driftmodellen – i egen regi – är av naturliga skäl det mest kostnadskrävande alternativet, åtminstone i det korta perspektivet. Det beror på initialt tunga investeringar i anläggningar, organisation, kunskapsuppbyggnad, inköp eller leasing av ambulanshelikopter som dygnet runt ska serva Sydöstra sjukvårdsregionen. Rekrytering av piloter, medicinsk personal, anskaffande av tillstånd m.m. drar resurser som det också måste 'sättas pengar på'. Egen regi-modellen innebär också att Sydöstra sjukvårdsregionen hamnar i ett sämre förhandlingsläge gentemot t.ex. helikopterleverantören och man får svårt att dra nytta av stordriftens skalfördelar. I synnerhet vid förhandlingar med starka motparter.

5.2 Bemanning

Bemanning av ambulanshelikoptern har, liksom som driftsformen, flera lösningar. Utredningen har arbetat utefter två möjligheter;

1. Två-pilotsystem med en läkare och en sjuksköterska.
2. En-pilotsystem med HCM och läkare.

Med två piloter har helikoptern betydligt färre restriktioner och kan operera under längre tid och under dygnets alla timmar. Det möjliggör därtill att läkaren kan bistås av en sjuksköterska under flygning.

Med en pilot har helikoptern fler restriktioner, är begränsad till vissa flygförhållanden och instrumentflygning. Dessutom krävs en HCM för att bistå piloten vid flygning. Detta leder till att läkaren, under flygning, är ensam i arbetet med den ofta svårt sjuka patienten.

Utredningen erfar att två-pilotsystemet är den lösning som ger bäst medicinsk kvalitet, störst operativ flygförmåga och högsta flygsäkerhet.

Bemanning av ambulanshelikoptern innebär även en viss förändring för klinikerna då samtlig medicinsk personal ska tjänstgöra på klinik som en del av sin tjänst.

5.2.1 Utbildning och erfarenhet

Den medicinska personalens utbildning är avgörande. Både läkare och sjuksköterska behöver specifik utbildning för sjukvård i ambulanshelikopter samt gedigen erfarenhet inom- och specialist kompetens i anestesi och intensivvård. Erfarenhet från Prehospital vård måste anses värdefullt.

5.2.2 Rekrytering, personal och kompetensutveckling

Enligt utredningens samlade källmaterial bör frågan om rekrytering av personal till en tänkt ambulanshelikopterverksamhet vid Sydöstra sjukvårdsregionen inte utgöra något svårbemästrat problem. Det är utredningens uppfattning att medicinsk personal bör rekryteras från hela Sydöstra sjukvårdsregionen.

Att tjänstgöra som läkare eller sjuksköterska ombord på en ambulanshelikopter bedöms vara ett mycket attraktivt yrkesval vilket utgör ett gynnsamt rekryteringsläge.

Popularitetsincitament torde gälla även vid rekryteringen av läkare och sjuksköterskor som ska tjänstgöra på ambulanshelikopter. Erfarenhetsmässigt noteras att medicinsk helikopterpersonal delar upp sin arbetsinsats med att omväxlande tjänstgöra vid ordinarie medicinsk klinik och vid tjänstgöring på ambulanshelikoptern. Denna växeltjänstgöring medger upprätthållande av sin kompetens vilken sedan nyttiggörs i den ambulanshelikopterverksamheten.

Samverkan mellan vägambulans och ambulanshelikopter skapar synergieffekter. Vägambulansens personal bör erbjudas regelbunden medåkning i ambulanshelikoptern.

5.3 Restriktioner

5.3.1 Downtime

Ambulanshelikoptern påverkas av piloternas lagstadgade krav på vila. En helikopter bemannad med en pilot har större tid på marken (downtime) än en

helikopter med två piloter. Detta skulle eventuellt kunna lösas genom att ha en pilot och en HCM standby vid helikopterbasen för att ta över när den första pilotens vilotid inträder. Utredningens inställning är dock att en sådan lösning inte är att föredra i förhållande till att ha två piloter operativa samtidigt då systemet med en pilot även innebär andra, flygoperativa, begränsningar samt att läkaren ombord blir ensam i sin sjukvårdande insats.

5.3.2 Väderförhållandena

En av helikopterflygningens största begränsningsfaktorer utgör förmågan att flyga vid ogynnsamma väderförhållanden. Riskerna för t.ex. dålig sikt eller nedisning är väderlek som måste tas på stort allvar. Lagregleringen av riskhanteringen är rigorös och är inget som vare sig regionen eller annan aktör får ignorera.

Den undersökning som företagits av SMHI på utredningens begäran visar att såväl sikt som nedisning innebär en begränsning beroende på var i sjukvårdsregionen man befinner sig.³³

Ovan faktorer innebär att helikoptern i vissa fall inte kan användas. Det finns dock hjälpmedel som bidrar till att minska downtime på grund av dålig sikt. PINS systemet möjliggör instrumentflygning vid dålig sikt och förvaring av helikoptern i hangar då den inte används vintertid sänker risken för nedisning. Utredningen erfar att den avisningsapparat som används idag inte är tillräckligt tillförlitlig för att beaktas. Som ett led i både tidigare nämnd samverkan med vägambulansen och för att effektivisera tiden spenderad i luften bör ett antal mötesplatser mellan vägambulans och helikopter bestämmas. Mötesplatserna ska vara väl studerade och kända av samtliga inblandade.

VGR hade 2018, 271 avbrutna uppdrag relaterade till väder. Det motsvarade 15 % av helikopterns larm. Avbruten uttryckning på grund av väder stod för drygt 25 % av regionens samtliga avbrutna uttryckningar.³⁴

5.4 Ekonomi

De ekonomiska kostnaderna måste ställas i relation till den nytta eller det behov som *Samverkansnämnden* tagit ställning till vid tidigare utredning.

Uppstart av ambulanshelikopterverksamhet är kostsamt för sjukvårdsregionen. Uppskattningsvis innebär driften av verksamheten löpande kostnader kring 60 miljoner kronor årligen. Byggnationskostnaderna uppskattas till 50 – 100 miljoner kronor per landningsplats på tak och drygt 2 – 3 miljoner för en landningsplats på marknivå. Gällande landningsplats på tak befinner sig de flesta landningsplatser utredningen har information om, i Sverige, i det nedre segmentet av uppskattade byggnationskostnader. Det måste dock beaktas att jämförelsen av kostnader för byggnation är något osäker då samtliga poster inte är analyserade. Utöver typ av helikopterlandningsplats tillkommer även eventuella löpande kostnader för specialiserad personal.

Vad gäller engångskostnader tillkommer bland annat eventuella anslutningsavgifter till kommunalförbund, utbildning av piloter och

³³ Vid bedömning och värdering av dessa faktorer bör läsaren väga in att vissa delar av sjukvårdsregionen sticker ut både gällande positiv och negativ riktning.

³⁴ Statistik från VGR. 2019.

medicinsk personal, kostnader för avtal med SOS-alarm och eventuell kostnad för PINS.

5.5 Byggnation

Den osäkerhet som trots allt råder kring frågorna kring 'byggnation av landningsplats' är besvärande pga. dess komplexitet. Dels gällande möjligheterna för etablering av nya landningsplatser och dels på grund av att användande av befintliga landningsplatser ser olika ut i sjukvårdsregionen vilket också gör att kostnaderna för verksamheten kommer att slå olika hårt mot delarna av Sydöstra sjukvårdsregionen.

Utredningens delrapport beträffande byggnationsproblematiken visar att vidare utredning måste till för att klarlägga specifikt var och vilka potentiella landningsplatser som finns tillgängliga för att etablera en ambulanshelikopter samt kostnadsbilderna för de identifierade kandidatplatserna.

Lagstiftningen tillåter landning av ambulanshelikopter på annan plats än godkänd helikopterflygplats vid akuta lägen. Detta ger möjlighet att – oaktat svårigheterna med byggnation – ändå ta emot akuta patienter eller att flyga patienten från en vårdinrättning till en annan förutsatt att det är från lägre till högre vårdnivå.

Byggnationsproblematiken behöver heller inte stå i vägen för möjligheten att nyttja omlastning som en *kortsiktig lösning*. Omlastning av patienter ska inte förespråkas men i vissa fall kan en landning på – till sjukhuset nära belägen – flygplats och omlastning till ambulans vara ett bättre medicinskt beslut än att inte nyttja helikoptern.

5.6 Helikopterbas

Det är viktigt att ställa rätt krav, eller tillräckliga krav, på den framtida helikopterbasens utformning och faciliteter. Basen måste kunna husera tillräcklig mängd personal med övernattningsmöjligheter.

Basen måste också kunna husera samtliga operationella nödvändigheter. Möjligheter att förvara helikoptern inomhus samt eventuell akutbil.

Basens tillgänglighet bör vara mycket god för att underlätta framkomlighet för ordinarie ambulans och annan markburen trafik.

Nuvarande byggnader som kan erbjudas tillfälligt på den plats där basen ska placeras måste ses som en fördel då verksamheten i sådant fall kan startas upp redan i väntan på eventuell nybyggnation.

5.6.1 Placeringsort

Det är utredningens uppfattning att en placering i närområdet till det akutsjukhus dit flest patienter förs väger tyngre än en placering vid demo-/geografisk mittpunkt.

Basen ska med fördel placeras på godkänd/certifierad instrumentflygplats nära akutsjukhus. Placeringen på en sådan innebär ett flertal fördelar; exempelvis: skalskydd, miljötillstånd, snöröjning etc. Närhet till det akutsjukhus flest patienter flygs till innebär färre långa flygningar tillbaka till basen efter avlastning av patient eller för påfyllning av medicinsk materiel. Att placera basen nära det sjukhus dit flest patienter kan tänkas flygas är en naturlig och logisk slutsats.

6 Slutsatser

Utredningens huvudsakliga slutsatser beträffande Sydöstra sjukvårdsregionens *eventuella satsning och medverkan* i den diskuterade ambulanshelikopterfrågan är följande;

- A) Utredningen konstaterar att ambulanshelikopterverksamhet bör ske i samverkansformen, ovan benämnd, Kommunalförbundsmodellen. Detta innebär att Sydöstra sjukvårdsregionen ansluter sig – genom medlemskap i förbund med redan anslutna regioner – till 'Kommunalförbundet Svensk Luftambulans, (SLA)'. En sådan anslutning betyder bl.a. att Sydöstra sjukvårdsregionen låter SLA sköta i princip all egentlig drift av ambulanshelikoptern, medan Sydöstra sjukvårdsregionen svarar för medicinsk personal, viss lokal drift och upprätthållande av anläggningar. De ekonomiska/ regulatoriska/ flygsäkerhetstekniska fördelarna samt utvecklings- och samverkansmöjligheterna överväger de få identifierade nackdelarna. Utredningen kan tänka sig uppstart med mindre helikoptertyp under begränsad tid för att inte behöva vänta in en större modell.
- B) Utredningen finner det självklart att läkare och sjuksköterskor som ska tjänstgöra i ambulanshelikoptern ska vara erfarna och ha anestesioch/eller intensivvårdskompetens. Särskild utbildning för ambulanshelikopterverksamhet krävs också. Läkare och sjuksköterskor ska rekryteras från hela Sydöstra sjukvårdsregionen.
- C) Utredningen konstaterar att den helikopterbemanning som förespråkar två-och en medföljande specialistutbildad läkare och en sjuksköterska passar väl in i Sydöstra sjukvårdsregionens behov. Denna modell ger en bättre arbetsmiljö och högre patientsäkerhet vilket också gagnar flygsäkerheten. En annan viktig fördel med två-pilotmodellen är att den s.k. uptime/downtime-relativiteten möjliggör ett effektivare sätt att nyttja ambulanshelikoptern. Genom verksamhetens attraktionskraft kan rekryteringen av läkare/sjuksköterskor samt flygande personal m.fl riktas mot hela sjukvårdsregionen.
- D) Sydöstra sjukvårdsregionens geografiska omfång med målet att tillhandahålla akutvård gör att ambulanshelikopterverksamhet ska ses som ett komplement till ordinarie vägambulans. En samverkan där båda delarna av verksamheten ska verka i symbios och dra nytta av varandra.
- E) Utredningen har uppfattat att väderleksförhållandena utgör den mest oförutsägbara och svårhanterliga faktorn när det gäller att hålla hög tillgänglighet i åtagandet gentemot patientens behov. Utredningen har sökt fastställa ett förväntat antal avbrutna ambulanshelikopterinsatser och funnit – med den osäkerhet som är förbundet med sannoliketskalkyler – att avbrottsprocenten ligger inom acceptabla gränser. Vid bedömningen har utredningen lutat sig mot statistikuppgifter från ambulanshelikopterverksamheten i VGR. En investering i det s.k. PINS-systemet skulle medföra betydande förbättringar i flygsäkerhet och verka positivt för tillgängligheten. Väderleksförhållandena skiftar även från region till region varför den tänkta geografiska placeringen av helikopterbasen måste vägas av noggrant.

- F)** Utredningen konstaterar att det finns kostnadsbesparande moment när det bl.a. gäller ackvisition/köp av ambulansflygtransporter. SLA-konceptet medger att Sydöstra sjukvårdsregionens egen helikopterverksamhet (egen flygförsörjning) med nödvändighet medför besparingar för annars inköpta flygtransporter (av tredje man). Problematiken om köpta transporter visavi eget tillhandhållande av transporter – dvs. förhandlingar inom viss vald driftmodell – kan förstås bli föremål för omförhandling under löpande avtal beroende på hur driftsavtalet är utformat.
- G)** Utredningen kommer inte ifrån omständigheten att den tänkta ambulanshelikopterverksamheten skulle komma att påverka Sydöstra sjukvårdsregionens ekonomi. Utöver nämnda driftskostnader för verksamheten, om cirka 60 miljoner kronor årligen, får man räkna med att det tillkommer kostnader för byggnation av landningsplatser vid sjukhus(en). Kostnaderna för byggnation och drift av tänkta landningsplatser kan variera betydligt för de tre regionerna.
- H)** Utredningen menar att det inte är nödvändigt med att uteslutande välja landningsplatta på tak även om fördelarna med takmodellen är uppenbara. Självfallet väger nyttoaspekten med patientsäkerheten och flygsäkerheten tungt vid alla avvägningar men andra lösningar – som innebär kortsiktiga eller blandade anläggningar (tak och mark) – kan övervägas. Att undvika omlastning med åtföljande transport av patienten är en viktig aspekt att beakta vid anläggning av alla landningsplatser.
- I)** Utredningen anser det som fördelaktigt om den tänkta helikopterbasen förläggs vid en godkänd/certifierad instrumentflygplats redan av det skälet att en hel del säkerhetskrav för flygtrafik och därmed sammanhängande regelverk s.a.s. redan får anses fullgjorda. Tillstånden för att etablera en ny ambulanshelikopterbas på annan plats blir både dyrt och framförallt tidsödande. Fördelarna av att förlägga Sydöstra sjukvårdsregionens tänkta ambulanshelikopterverksamhet till en befintlig flygplats är alltså uppenbara.
- J)** Utredningen menar att Sydöstra sjukvårdsregionens helikopterbas bör placeras i nära anslutning till ett sjukhus som – i nuläget eller som i nära framtid – tar emot flest patienter som transporteras med ambulanshelikopter. Denna slutsats bygger på insikten om att resursutnyttjandet av en ambulanshelikopter optimeras om dess basstation förläggs så nära som förhållandena medger – dvs. till det sjukhus dit, typiskt sett, flest patienter flygs.

6.1 Utredningens rekommendationer

Utredningen tar inte ställning i frågan om huruvida en ambulanshelikopter verksamhet ska startas upp i Sydöstra sjukvårdsregionen. Det är utredningens mening att den frågan bäst behandlas i ett politiskt forum där ekonomiska konsekvenser och andra potentiella investeringar kan ställas mot tidigare ställningstagande rörande bedömt behov.

Utredningen lämnar dock ett antal rekommendationer för det fall ett beslut om uppstart av ambulanshelikopter verksamhet ändå fattas.

1. *Anslutning till- och drift genom Svensk luftambulans.*
2. *Initiering av utredning kring kostnader för etablering av landningsplatser vid utvalda sjukhus.*
3. *Upprättande av helikopterbas vid godkänd/certifierad instrumentflygplats nära beläget akutsjukhus. I dagsläget förslagsvis i anslutning till Universitetssjukhuset Linköping.*

6.2 Ad notam

Forskningsläget för ambulanshelikopter verksamhet och dess för- och nackdelar är svagt. Utredningen förordar därför att Linköpings universitet, Linnéuniversitetet *eller annat universitet* bereds möjlighet att från start följa verksamheten vid ett eventuellt införande.

Utredningen skulle finna under processens gång att uppdraget gällande den hälsoekonomiska analysen var för komplext. För att i utredningens mening kunna göra en god och fördjupad hälsoekonomisk analys krävs dels; tillgång till rätt data och dels; en väl tilltagen tidsfrist. Utredningen förespråkar dock att en sådan startas upp, via universitet.

Vidare utredning kring byggnationsmöjligheter för landningsplatser bör initieras snarast om beslut fattas för uppstart av ambulanshelikopter verksamhet. Utredningens byggnationsexperter kan konsulteras för uppdraget.

6.2.1 Tidigare nationella utredningar

- Vård på Vingar.
- Helikoptern i samhällets tjänst.

7 Referenser

7.1 Rapporter

Årsrapport. *Den landsdäckande akutlægehelikopterordning*. 2018.

Vård på vingar. Sveriges Kommuner och Landsting. 2012. ISBN: 978-91-7164-823-5

Helikoptern i samhällets tjänst. Statens offentliga utredningar 2008:129. 2008. ISBN: 978-91-38-23128-9

Ambulanshelikopter i sydöstra sjukvårdsregionen – behovsanalys. Region Jönköpings län, Landstinget i Kalmar län och Region Östergötland. November 2018.

Underlag för skånsk sjukvårdshelikopter. Region Skånes Prehospitala Enhet. Region Skåne. April 2015.

Helikopterflygväder, Sydöstra sjukvårdsregionen. SMHI. Juni 2019.

Utredningsgruppens delrapport om basplacering.

Utredningsgruppens delrapport om bemanning.

Utredningsgruppens delrapport om byggnation.

Utredningsgruppens delrapport om drift.

Utredningsgruppens delrapport om ekonomi.

Utredningsgruppens delrapport om landningsplatser vid sjukhus.

Utredningsgruppens delrapport om utlarmning.

7.2 Referat och presentationer

Referat från samtal med tillsatt utredare, Margareta Albinsson, Region Skåne.

Referat för möte med Per Anrell, chef ambulanshelikopterverksamheten, VGR. April 2019.

Referat från möte med representanter från Akademiska sjukhuset, Uppsala. Juni 2019.

Referat från kontakt med byggprojektledare i Region Dalarna. Juni 2019.

Referat från kontakt med Region Västerbotten. Juni 2019.

Presentation av Svensk luftambulans verksamhet. Linköping. Mars 2019.

Presentation av Babcock International. Maj 2019.

Presentation av VGR. April 2019.

7.3 Övriga källor

Utöver ovan nämnda källor har utredningsgruppen i olika konstellationer besökt flygplatser och sjukhus.

8 Bilagor

8.1 Bilaga 1 - Behovsanalys, Ambulanshelikopter i SÖSR.

8.2 Bilaga 2 - Basplacering.

8.3 Bilaga 3 - Bemanning.

8.4 Bilaga 4 – Byggnation.

8.5 Bilaga 5 – Drift.

8.6 Bilaga 6 – Ekonomi.

8.6.1 Bilaga 6.1 – Flygtransporter i egen regi

8.7 Bilaga 7 – Landningsplatser

8.8 Bilaga 8 - SMHI, Väderförhållanden i SÖSR.

8.9 Bilaga 9 – Utlarmning.

8.10 Bilaga 10 – Tjänsteskrivelse