Region Stockholm

10

# Beslut om permanent basering för regionens ambulanshelikoptertjänst

HSN 2019-1800

Hälso- och sjukvårdsnämnden
*Hälso- och sjukvårdsförvaltningen*
*Geriatrik. ASIH. SPSV. Prehospital vård*
*Ann-Catrin Eriksson*

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2020-09-04

HSN 2019-1800

Hälso- och
sjukvårdsnämnden

# Beslut om permanent basering för regionens ambulanshelikoptertjänst

## Ärendebeskrivning

Ärendet sammanfattar den utredning som skett till grund för beslut om en framtida permanent basering för Region Stockholms ambulanshelikoptertjänst.

## Beslutsunderlag

Hälso- och sjukvårdsdirektörens tjänsteutlåtande
Bilaga 1: Slutrapport, Utredning av framtida lokalisering för Region Stockholms ambulanshelikoptertjänst (september 2019)
Bilaga 2: Värderingsmatris (september 2019)
Bilaga 3: Slutrapport, Kostnadsbedömning av föreslagna alternativ för permanent basering (februari 2020)

## Förslag till beslut

Hälso- och sjukvårdsnämnden beslutar följande:

1. Permanent basering för Region Stockholms ambulanshelikoptertjänst etableras vid Bromma Flygplats.

2. Hälso- och sjukvårdsdirektören får i uppdrag att verkställa fattat beslut.

## Förvaltningens motivering till förslaget

*Bakgrund*
Ambulanshelikoptertjänsten är en viktig del i Region Stockholms prehospitala verksamhet. Uppdraget är att med kvalificerad sjukvårdspersonal snabbt hantera och transportera drabbade patienter,

vilket är särskilt viktig i svårtillgängliga områden som i skärgården och på Mälaröarna, samt vid begränsad framkomlighet för vägburen ambulans.

Ambulanshelikoptertjänsten tillhandahålls genom det avtal Region Stockholm har med Babcock Scandinavian Air Ambulance (BSAA). Avtalet gäller för perioden 1 december 2017 till och med den 30 november 2022 med möjlighet till förlängning upp till två år (HSN 2016–1987, LS 1310-1372). Av avtalets § 8 framgår att Region Stockholm ansvarar för att tillhandahålla basering.

Sedan september 2017 är tjänsten baserad vid Mellingeholms flygplats i Norrtälje kommun. Detta till följd av att den tidigare baseringen vid Mölnvik i Gustavsberg tvingades att stängas på grund av att flygplatsen inte uppfyllde gällande flygsäkerhetskrav.

Regionens ambulanshelikoptertjänst har aldrig haft en permanent bas. Tjänsten infördes 1992 och baserades då tillfälligt på Bromma flygplats. Året efter, 1993, flyttades baseringen till Mölnvik i Värmdö kommun. Även denna bas var avsedd som en tillfällig lösning i avvaktan på att platsen för en permanent bas skulle utredas. Basen i Mölnvik nyttjades dock fram till och med september 2017. Under denna period, dvs från 1993 fram till idag, har frågan om en permanent bas utretts i flera omgångar, utan att någon permanent lösning kommit till stånd.

Under 2018 fick Locum AB ett utredningsuppdrag av hälso- och sjukvårdsförvaltningen (HSF) i syfte att slutligt utreda frågan. Locum AB har därutifrån genomfört en utredning i två steg. Utredningens första del genomfördes under 2018/2019 och dess andra del under våren 2020. Utredningsresultatet har sammanfattats i två slutrapporter, vilka utgör bilagor till detta tjänsteutlåtande.

*Överväganden*
Utredningsuppdraget innebar att kartlägga och utvärdera möjliga baseringsalternativ inom Värmdö kommun samt övriga möjliga platser inom regionen. Totalt kartlades ett trettiotal potentiella lokaliseringsalternativ, varav nio värderades mer ingående. Varje möjligt alternativ har strukturerat prövats ur dess ändamålsenlighet samt utifrån en rad viktiga säkerhetsaspekter. Andra viktiga utgångspunkter för värdering har varit långsiktighet, kostnadseffektivitet och förutsättningar för minsta möjliga miljöpåverkan.

I den första delen av Locums utredningsuppdrag (bilaga 1) utvärderades förutsättningarna för att återuppta basen vid Mölnvik, i Värmdö kommun.

Genom att utredningen visade att detta inte var möjligt, värderades ett brett antal andra alternativa platser för basering, dels inom Värmdö kommun, dels inom regionen i sin helhet. Slutrapporten beskriver samtliga utredda baseringsalternativ, samt hur utredningen kom fram till att fyra rekommenderade alternativ kvarstod. Dessa fyra förlag värderas slutligen på en mer detaljerad nivå utifrån ett brett antal givna värderingskriterier (se bilaga 2, Värderingsmatris). Värderingen resulterade i att de fyra alternativen poängsattes och presenterades i slutrapporten i en rangordnad lämplighet, vilka är:

1. Bromma flygplats, Stockholm Stad
2. Ullna, Rydbyholm, Österåkers kommun
3. Mellingeholm, Norrtälje kommun
4. Hålludden, Värmdö kommun.

På basis av denna slutrapport, fick Locum AB ett kompletterande uppdrag i syfte att göra en något mer fördjupad ekonomisk bedömning av de fyra alternativen. Slutrapporten för denna del av uppdraget presenterades för utredningens styrgrupp i början av februari 2020. Även ur ett ekonomiskt perspektiv värderades Bromma Flygplats som det mest fördelaktiga alternativet (bilaga 3).

Sammanfattningsvis värderas Bromma Flygplats som det mest fördelaktiga alternativet genom att:

- placeringen är central i regionen med närhet till huvuddelen av regionens sjukhus,
- säkerhetskrav och hinderfrihet är säkerställd,
- lösningen inte kräver en projektering från grunden såsom alternativen Ullna och Hålludden. Basen kan utformas inom befintlig flygplats där en stor del av den infrastruktur som krävs redan är på plats, vilket möjliggör en relativt snabb etablering,
- Swedavia och Brommas flygplatsledning är positiva till lösningen och har redovisat en attraktiv lösning inom området
- samordning med akutläkarbiltjänsten underlättas tack vare en den centrala placeringen,
- perimeterskydd och bevakning dygnet runt redan finns,
- etableringen bedöms rymmas inom gällande detaljplan,
- kostnadsfördelar föreligger jämfört med övriga tre alternativ.

Nedan tabell sammanfattar de kostnadsbedömningar som utredningen redovisar för vart och ett av de fyra alternativen.

| **Alternativ** | **Investerings-** | **Total** | **Bedömd tid till** |
|---|---|---|---|

| | kostnad | årligkostnad | färdig bas |
|---|---|---|---|
| Bromma Flygplats | 90-100 mkr | 10-12 mkr | 2 år |
| Rydboholm/Ullna, Österåker | 100-110 mkr | 16-17 mkr | 5 år |
| Mellingeholm, Norrtälje | 120-130 mkr | 17-19 mkr | 2-3 år |
| Hålludden, Värmdö | 170-180 mkr | 19-20 mkr | 7 år |

HSF ansvarar för berörda avtal kopplat till nuvarande bas i Mellingeholm, vilket omfattar avtal gällande hyra av lokaler i form av hangar, kontor och övriga personalutrymmen samt avtal rörande nyttjanderätt av flygplatsen. Flygplatsen ägs av Roslagens Flygklubb och marken av Norrtälje kommun. Lokalerna ägs av Hitech TCB Development AB.

Årlig nyttjanderättsavgift för flygplatsen uppgår till 30 000 kronor exklusive moms. Hyreskostnad avseende lokaler samt övriga driftkostnader uppgår till cirka 3,1 mkr per år. Investeringskostnaden för basen vid Mellingeholm uppgick till 8,3 mkr (2017). Investeringskostnaden omfattade bl. a. ytskiktsarbete och asfalt på landningsplats, installation av kommunikationsutrustning (Rakel- och GPS-repitrar et. c), vitvaror och inredning, skalskydd samt utrustning i hangar. Som investeringskostnad bör även kostnaden för den tankanläggning som etablerades vid Södersjukhuset (2018) beaktas, vilken uppgick till 14 mkr. De löpande kostnaderna för tankanläggningen regleras genom avtal mellan HSF och Locum rörande nyttjanderätt, service och drift, vilket uppgår till 363 000 kronor per år samt ett leasingavtal rörande bränsletanken omfattande 134 000 per år. Se sammanfattning i tabell nedan.

| Kostnad för nuvarande bas vid Mellingeholm | Investeringskostnad | Total årligkostnad |
|---|---|---|
| Lokalhyra samt nyttjanderätt flygplats | 8,3 mkr | 3,4 mkr |
| Tankanläggning vid SÖS | 14 mkr | 497 000 kronor |

Utöver vad som framgår av utredningen, finns ytterligare ett baseringsalternativ, vilket innebär att förbättra den bas som idag nyttjas vid Mellingeholm. Detta alternativ skulle innebära viss utbyggnad av befintlig hangar samt hyra av ytterligare lokalytor inom den fastighet som idag nyttjas för personalutrymmen. Kostnaden för en utbyggnad av hangar uppskattas uppgå till cirka 6 mkr och ny årlig hyres- och driftkostnad beräknas att uppgå till cirka 5 mkr per år. Alternativet innebär vidare att de investeringskostnader som skett vid Mellingeholm kan tas till vara. Nackdelen med denna lösning är Mellingeholms placering i länets norra del och ett långsiktigt beroende av nuvarande hyresvärd.

Nuvarande avtal rörande basen vid Mellingeholms flygplats gäller från och med den 5 september 2017 till och med den 5 september 2022. Avtalstiden bedöms ligga i linje med tidplanen för färdigställande av en bas vid Bromma Flygplats. Avtalet ger även möjlighet till ytterligare förlängning inför en anpassning av kvarvarande hyresperiod fram till dess att den nya baseringen vid Bromma Flygplats bedöms vara inflyttningsklar.

*Ekonomiska konsekvenser*
Den kostnadsbedömning som framgår av slutrapporten anger att investeringskostnaden för att basera tjänsten vid Bromma Flygplats uppgår till cirka 90-100 mkr. Den årliga kostnaden uppskattas uppgå till cirka 10-12 mkr per år, varav drift inkl. arrende bedöms uppgå till cirka 2,5 mkr per år, samt en hyreskostnad om cirka 8-9 mkr per år.

*Konsekvenser för patientsäkerhet*
Förslaget bedöms innebära positiva konsekvenser för patientsäkerheten genom att en basering vid Bromma Flygplats utgör en central placering i regionen, vilket är gynnsamt för tillgängligheten till tjänsten.

*Konsekvenser för jämlik och jämställd vård*
Förslaget bedöms innebära oförändrade konsekvenser för jämlik och jämställd vård.

*Miljökonsekvenser*
En etablering av en bas vid Bromma flygplats, bedöms rymmas inom gällande planbestämmelser och miljötillstånd. Inom ramen för projektering av en bas vid Bromma Flygplats, bör Swedavia utföra en utredning rörande markbuller samt i samverkan med regionen, ta fram en teknisk beskrivningen av verksamheten.

*Administrativa konsekvenser*
Förvaltningsansvaret för en framtida bas vid Bromma Flygplats bör organiseras inom Locum AB. Förvaltningsansvaret bör innefatta ansvar för flygsäkerhet, följsamhet till myndighetskrav och lagar samt regelmässig uppdatering av den säkerhetsbevisning och de säkerhetsmanualer som kravställs av Transportstyrelsen och andra relevanta myndigheter. Genom ett sådant ansvar, ställs ökade samt nya krav vad gäller dokumentation och administration på utsedd funktion inom Locum AB.

Björn Eriksson
Hälso- och sjukvårdsdirektör

Lena Hanberg
Avdelningschef

**Beslutet ska skickas till**
Akten

Godkänd av Björn Eriksson, 2020-09-04

**Bilaga 1**

# Slutrapport

## Utredning av framtida lokalisering
## för Region Stockholms ambulanshelikoptertjänst



2019-09-03

**HSN 2019-1800**

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170 | LOC 2019-0531

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

**Förord** ..... **3**
**Sammanfattning** ..... **4**
**Inledning och bakgrund** ..... **5**
Uppdraget ..... 5
Bakgrund ..... 6
Förutsättningar och jämförelse med andra regioner ..... 7
**Sammanfattning av utredningsresultat Värmdö kommun (delrapport 1)** ..... **9**
**Sammanfattning av utredningsresultat övriga delar av länet (delrapport 2)** ..... **9**
**Analys av samtliga utredda platser** ..... **10**
**Slutsatser, rekommendationer och förslag på fortsatt process** ..... **12**
**Bilagor** ..... **14**

2019-09-03

**HSN 2019-1800**

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170 | LOC 2019-0531

# Förord

Ambulanshelikoptertjänsten är en viktig del i Region Stockholms prehospitala vård. Ambulanshelikopter skall säkerställa att regionens medborgare får snabb tillgång till transport med kvalificerad sjukvårdspersonal inom hela länet, även i svårtillgängliga områden som i skärgården och på Mälaröarna.

Hälso- och sjukvårdsförvaltningen har gett Locum AB i uppdrag att utreda förutsättningarna för en permanent basering för Region Stockholms ambulanshelikoptertjänst. Denna slutrapport sammanfattar resultatet av utredningens bilagda delrapporter 1 och 2 samt underbilagor.

Stockholm, september 2019

Anders Gidrup

Säkerhetschef Locum AB



VI ÄR EN DEL AV REGION STOCKHOLM

2019-09-03

**HSN 2019-1800**

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170 | LOC 2019-0531

# Sammanfattning

Utredningen visar att det ej finns förutsättningar att åter etablera Region Stockholms ambulanshelikoptertjänst på den tidigare baseringen vid Mölnvik, Värmdö kommun.

En etablering i Värmdö kommun är möjlig med vissa begränsningar på två av de platser kommunen anvisat, där Hålludden bedöms som något mer fördelaktig än Södra Mölnvik.

Goda förutsättningar finns för etablering på Bromma flygplats, vid Ullna (Österåkers kommun) och Mellingeholm (Norrtälje kommun).

Utredningens huvudrekommendation är att basen för ambulanshelikoptertjänsten lokaliseras till Bromma flygplats, i andra hand vid Ullna.

För den eller de platser som regionen väljer att gå vidare med, bör en mer detaljerad utredning och analys göras för att mer fördjupat och detaljerat säkerställa förutsättningarna för en långsiktig etablering och förvaltning av en ambulanshelikopterbas. Så tidigt som möjligt i processen bör kontakt tas med alla berörda myndigheter och intressenter för att i dialog med dessa säkerställa projektets framgång. Projektering och efterföljande förvaltning rekommenderas ske enligt i Locum AB fastställda rutiner.

2019-09-03

**HSN 2019-1800**

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170 | LOC 2019-0531

# Inledning och bakgrund

## Uppdraget

Hälso- och sjukvårdsförvaltningen har givit Locum AB i uppdrag att leda och samordna arbetet med att utreda lokalisering av basering för regionens ambulanshelikoptertjänst[1].

Uppdraget omfattar vidare att genomföra projektering och därefter att förvalta en permanent helikopterbas för ambulanshelikopter inom Region Stockholm.

Projektering och förvaltning ingår inte i denna utredning då det arbetet kan påbörjas först när det föreligger ett beslut om var ambulanshelikopterbasen skall lokaliseras.

## Så har vi arbetat

Utredningen har delats upp i tre faser, vilka redovisas i två delrapporter:

1. Utreda förutsättningarna för en återetablering av ambulanshelikoptertjänsten i Mölnvik (redovisas i delrapport 1).
2. Utreda förutsättningarna för en etablering av ambulanshelikoptertjänsten i andra delar av Värmdö kommun (redovisas i delrapport 1).
3. Utreda förutsättningarna för en etablering av ambulanshelikoptertjänsten i övriga delar av Stockholms län (redovisas i delrapport 2).

Denna slutrapport sammanfattar delrapport 1 och 2 samt föreslår val av plats för permanent ambulanshelikopterbasering och ger rekommendationer för fortsatt process.

Projektets strävan har varit att säkerställa säkerhet, ändamålsenlighet och långsiktighet för ambulanshelikopterverksamheten, men också kostnadseffektivitet och minsta möjliga miljöpåverkan.

Projektets fokus har varit att identifiera det bästa alternativet för permanent basering utifrån ett antal viktiga värderingskriterier (se bilaga 1, Värderingsmatris). Projektet har strävat efter att betrakta ambulanshelikoptersystemet ur ett helhetsperspektiv för att undvika suboptimeringar och att minimera kostnader för etablering och drift av

[1] HSVF 181 87, HDIR 183 65, HSN 2018-1102

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se



baseringen samt miljöpåverkan i form av buller och utsläpp. Metod för urval av platser beskrivs i delrapporterna.

# Bakgrund

Sedan ambulanshelikoptertjänsten inom Region Stockholm startade som en försöksverksamhet på Bromma flygplats 1992, har verksamheten aldrig haft en permanent basering. Baseringen flyttades 1993 till brandstationen i Gustavsberg, Mölnvik i Värmdö kommun, till det som då var avsett som en tillfällig basering[2].

Samtal med tidigare flygplatsledning och helikopteroperatör indikerar att de brister som sen dess funnits kring den tillfälliga basen inte har prioriterats tillräckligt med motiveringen att baseringen är tillfällig. Lokaliseringen av en permanent basering av verksamheten har utretts ett flertal gånger under årens lopp utan att någon permanent bas kommit till stånd.

Hälso- och sjukvårdsförvaltningen (HSF) har slutit avtal[3] om ambulanshelikoptertjänst med Babcock Scandinavian Air Ambulance AB. I § 8 framgår det att regionen skall tillhandahålla lokaler och basering för ambulanshelikopter och till verksamheten knuten vägburen ambulans[4]. Den vägburna ambulansen ska användas när väderförhållanden eller tekniska problem förhindrar flygning med ambulanshelikoptern. Den vägburna ambulansen ska vara stationerad i direkt anslutning till ambulanshelikopter-verksamheten och vara i beredskap för att direkt kunna påbörja uppdrag.

Placeringen av en permanent basering för ambulanshelikoptern har sedan 1993 utretts att antal gånger utan att beslut om lokalisering och utformning fattats. Med anledning av klagomål på buller från ambulanshelikopterverksamheten begärde Värmdö kommuns bygg-, miljö- och hälsoskyddsnämnd hösten 2015 att Region Stockholm skulle ansöka om förnyat tillstånd enligt 9 kap miljöbalken för verksamheten i Mölnvik. En extern konsultbyrå fick under våren 2016 i uppdrag av Region Stockholm att ta fram en sådan tillståndsansökan. Tillståndsansökan lämnades dock aldrig in med anledning av att helikopterflygplatsens dåvarande flygsäkerhetskoordinator under våren 2017 i samråd med dåvarande verksamhetsansvarig på flygplatsen[5], gjorde bedömningen att säkerhetskraven för drifttillståndet inte längre kunde uppfyllas om basen

[2] Enligt uppgift från tidigare verksamhetsansvarig och flygsäkerhetskoordinator för helikopterflygplatsen Gustavsberg.
[3] ADA 11135, HSF 2016-1987, LS 1310-1372.
[4] Den så kallade ”dimbilen”.
[5] Anställd av helikopteroperatören.

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se



permanentades[6]. Detta föranledde att Transportstyrelsens certifikat[7] för helikopterflygplatsen i Gustavsberg, Mölnvik återkallades.

Återkallandet av certifikatet innebar att Hälso- och sjukvårdsförvaltningen på mycket kort varsel tvingades hitta en alternativ placering för ambulanshelikopterverksamheten och i september 2017 flyttades verksamheten till Mellingeholm flygplats i Norrtälje kommun.

Den politiska ledningen för Region Stockholm tillsammans med den politiska ledningen för Värmdö kommun beslutade att utreda förutsättningarna för att åter basera ambulanshelikoptertjänsten i Värmdö kommun och den 12 september 2017 tecknades en gemensam avsiktsförklaring[8] i syfte att verka för detta.

## Förutsättningar och jämförelse med andra regioner

För att dimensionera en ambulanshelikopterbas korrekt är det avgörande att förstå vilka krav som ställs på dess utformning och vilka behov den skall tillgodose.

En formell definition av ambulanshelikopterbas återfinns i EU:s regelverk där det definieras som:

” ‘HEMS operating base’ means an aerodrome at which the HEMS crew members and the HEMS helicopter may be on stand-by for HEMS operations;” [9].

Helicopter emergency medical service (HEMS)[10] är den engelska benämningen på kommersiella ambulanshelikopteroperationer. I regelverket föreskrivs att på en HEMS-operations bas ställs vissa krav på prestandasäkerhet för helikoptrarna. Basen definieras där som (fritt översatt) ”platsen från vilka alla flygoperationer börjar och slutar” [11]. De andra operationella platserna som beskrivs där är HEMS operating site, på svenska, skadeplats och sjukhuslandningsplats.

---

[6] Baserat på intervju med berörda ledningspersoner.
[7] Drifttillstånd för godkänd flygplats utfärdat av Transportstyrelsen.
[8] Avsiktsförklaring mellan Stockholms läns landsting och Värmdö kommun om placering av ambulanshelikopterverksamheten (https://www.sll.se/contentassets/e4fbcdea3a9145a7a277973acf160af9/loi_varmdo_-170911-hsf-senast-version.pdf) Dokumentet saknar diarienummer.
[9] Regulation (EU) 965/2012 on air operations IR, AMC, GM and CS-FTL.1 Annex I definitions.
[10] GM1 SPA.HEMS.100(a) Helicopter emergency medical service (HEMS) operations.
[11] GM1 SPA.HEMS.100(a) (f) (1).

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se



När det gäller tekniskt underhåll av helikoptrarna skiljer regelverket[12] på löpande underhåll (Line maintenance) som sker med helikoptern kvar på ambulanshelikopterbasen och mer omfattande underhåll (Base maintenance) som kan kräva specialverktyg, flera tekniker och ofta innefattar utbyte av större komponenter. Base maintenance sker på en underhållsbas. För regionens helikoptrar ligger den för närvarande i Östersund.

Region Stockholms helikopterbas skall således inrymma utrymmen för lättare underhåll och lämpliga lokaler för tekniker i jour. I det ingår sovrum, kontor, särskilda utrymmen för förvaring av miljöfarliga ämnen samt instrument- och elektronikunderhåll med mera.

Vidare skall basen ha ändamålsenliga lokaler för tjänstgörande sjukvårds- och flygpersonal (boende, planering, möten, förplägnad och administrativt arbete). Utrymme skall finnas för vidareutbildning, förvaring av all förbrukningsmateriel inklusive godkänd förvaring av mediciner och syrgas. Det skall finnas möjlighet till påfyllning av flygbränsle och oljor, samt omhändertagande av spill av dessa vätskor såväl som miljö- och hälsofarligt avfall.

Det skall finnas hangarutrymme för aktuella helikoptertyper. Där skall finnas möjlighet att tvätta helikoptrarna och avloppet skall ha oljeavskiljare. Utrymmet bör innefatta marginal för större helikoptertyper som kan bli aktuella i framtiden. Det bör även finnas möjlighet att på ett enkelt sätt utöka verksamheten med fler helikoptrar om behovet skulle uppstå. Basen skall även kunna ta emot räddningshelikoptrar i enlighet med det avtal som finns mellan regionen och Sjöfartsverket. Ur ett samhällsperspektiv är det värdefullt i händelse av kris, höjd beredskap och krig om inflygningsvägar, landningsytor och uppställningsplatser dimensioneras för att medge landning med samhällets alla helikopterresurser.

Allt som behövs för att återställa helikoptrarna inför nya uppdrag ska finnas på basen inklusive drivmedel.

Då kravet i senaste upphandlingen av ambulanshelikoptertjänsten innefattade kapacitet att operera under instrumentväderförhållanden, är det rimligt att en permanent bas har potential att godkännas för instrumentinflygning. Basen skall ha ett adekvat skalskydd och bevakning, tillgång till kommunikation via Rakel, internet, mobiltelefon och fast telefon. Det skall finnas ändamålsenliga utrymmen för personal, parkering, tvätt och enklare underhåll av verksamhetens vägburna ambulanser.

Goda kommunikationer och utrymmen för parkering för personal och besökande är annat som styr behovet av ytor och tillgänglighet till basen.

Inom andra regioner är ambulanshelikopterverksamheten ofta baserad på kommunala flygplatser. Så till exempel i Region Norrbotten på Gällivare flygplats, i region

[12] GM1 SPA.HEMS.100(a).

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se



Västerbotten på Lycksele flygplats, i Region Dalarna på Mora flygplats som samägs av landstinget och kommunen samt i Region Värmland på Karlstad flygplats. I Region Uppsala är ambulanshelikoptern baserad på Ärna flygplats som drivs av flygvapnet. I Region Gotland är helikoptern baserad på Visby flygplats som likt Bromma är en statligt ägd flygplats som drivs av Swedavia. Västra Götalandsregionens ambulanshelikopter är lokaliserad till Säve flygplats i Göteborg, där flygplatsen ägs av en privat entreprenör. Ambulanshelikoptern i Region Jämtland Härjedalen är lokaliserad på en helikopterflygplats i utkanten av Östersund. Flygplatsen är inte inrättad eller godkänd av Transportstyrelsen varför ägarförhållandena ej redovisas i myndighetens underlag. Således har merparten av ambulanshelikoptertjänsterna i Sverige sin basering på en redan befintlig flygplats, där drifts- och ägarförhållandena kan skilja sig åt.

# Sammanfattning av utredningsresultat Värmdö kommun (delrapport 1)

Slutsatsen från utredningens fas 2 (delrapport 1) är att en återetablering av ambulanshelikopterbaseringen till Värmdö bedöms vara möjlig.

Projektgruppen har indelat utredningen i tre steg. I det första steget utvärderades en eventuell återetablering till den tidigare baseringen i Mölnvik. Utredningen konstaterar att en sådan återflytt ej är lämplig på grund av platsens höga risknivå.

I steg två utvärderades tre av Värmdö kommun anvisade platser samt en plats som tidigare använts som bas för polishelikopterverksamheten. Kovik och Myttinge har därvid bedömts olämpliga medan Södra Mölnvik och Hålludden bedömts vara möjliga att utreda vidare. Utredningen konstaterar att de är i stort sett likvärdiga. Båda platserna är, beroende på markförhållanden och tillgängliga markområden, förhållandevis dyra att bebygga och har begränsade utvecklingsmöjligheter.

Utredningen visar, vid en jämförelse mellan de av Värmdö kommun föreslagna platserna, att Hålludden utgör det lämpligaste alternativet. Detta främst med hänsyn till att platsen genererar minst bullerpåverkan för omgivningen samt dess närhet till väg 222 och anslutningsmöjligheterna till denna. Vidare undviks även eventuell problematik med en befarad hasselsnokspopulation i Södra Mölnvik[13].

En mycket försiktig kostnadsuppskattning för baseringen uppgår till 150-200 miljoner kronor +/- 30% exklusive markkostnad.

[13] Skyddad inom EU genom EU:s habitatdirektiv. Fridlyst. Upptagen på Artdatabankens röda lista som sårbar.

2019-09-03

**HSN 2019-1800**

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170 | LOC 2019-0531

# Sammanfattning av utredningsresultat övriga delar av länet (delrapport 2)

En etablering av ambulanshelikopterbaseringen bedöms vara möjlig på flera alternativa platser. Av de nio utvalda platserna som granskats närmare har Bromma flygplats, Ullna i Österåkers kommun och Mellingeholm, Norrtälje kommun bedömts väl uppfylla kraven på och värderingskriterierna för en framtida bas.

De baseringsalternativ som projektet bedömer kan färdigställas snabbast och även bedöms ha lägst etableringskostnader av de granskade platserna är Bromma flygplats i Stockholm och Mellingeholm flygplats i Norrtälje.

Mellingeholm flygplats ligger i länets norra del med närhet till Norrtälje sjukhus och Roslagens skärgård. Flygplatsen utnyttjas även för skolflygning, privatflygning, kommersiell flygtrafik och räddningshelikopterverksamhet, men saknar trafikledning vilket sammantaget medför en ökad risknivå jämfört med platser med färre flygrörelser eller där det finns trafikledning. Alternativet faller väl ut utifrån huvuddelen av de bedömningskriterier som värderats (se bilaga 1, Värderingsmatris). Att lokaliseringen är förskjuten till länets norra del kompenseras delvis av inrättandet av passningsbas på Karolinska Universitetssjukhuset Solna, samt en nyinrättad tankplats på Södersjukhuset.

Bromma flygplats bedöms uppfylla alla uppsatta bedömningskriterier och många av kraven på fysisk utformning av en basering finns redan på plats vilket uppskattas ge en mer begränsad investeringskostnad (15-20 MSEK lägre) jämfört med de områden som utretts där basen måste projekteras från grunden. Det finns dock en osäkerhet kring möjligheterna till fortsatt verksamhet efter 2038.

Ullna, Rydboholm bedöms vara den plats som till största del uppfyller de bedömningskriterier som värderats (se bilaga 1, Värderingsmatris). Ullna har den mest centrala placeringen i länet av de undersökta platserna. Vidare uppnås en närhet till stora trafikleder (E18) och närhet till framför allt Danderyds sjukhus. Den av WSP presenterade preliminära utformningen av basen kan komma att ändras vid en eventuell projektering. Platsen bedöms även ha goda möjligheter till utbyggnad vid behov. Rådighet långsiktig över marken kan skapas, då markägaren är beredd att upplåta området för 30-50 år.



VI ÄR EN DEL AV REGION STOCKHOLM

2019-09-03

**HSN 2019-1800**

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se



# Analys av samtliga utredda platser

Bedömning och prioritering av de områden som utretts har gjorts med hjälp av en värderingsmatris[14] där centrala bedömningskriterier viktats inför etablering av ny bas för ambulanshelikoptertjänsten. De områden som anges i matrisen är Bromma flygplats, Ullna, Mellingeholm och Hålludden.

Matrisen visar att Bromma flygplats och Ullna, Rydboholm är de områden som är mest fördelaktiga för basering sett till dess lokalisering, närhet till större trafikleder, hinderfrihet och delvis ostört läge. Av alternativen Bromma och Ullna, förordas en basering på Bromma då en befintlig infrastruktur för helikopterverksamhet finns på plats och att markarbeten och perimeterskydd bedöms medföra lägst kostnader. Här kan noteras att andra regioner i huvudsak har sina ambulanshelikopterbaser förelagda till befintliga flygplatser. Ett osäkerhetsmoment är dock de nuvarande planerna för nedläggning av Bromma flygplats år 2038, men även om flygplatsen läggs ner, kan det finnas möjlighet att behålla avgränsade ytor för en ambulanshelikopterbas.

Mellingeholm och Hålludden ses som mindre lämpliga sett till deras placering i länet. Vidare bedöms Hålludden ha sämre möjligheter till en optimal utformning av basen och begränsade möjligheter till en utökning av verksamheten på grund av markområdets utsträckning och beskaffenhet.

[14] Bilaga 1

2019-09-03

**HSN 2019-1800**

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170 | LOC 2019-0531

## Åtgärder för att centralisera och öka tillgängligheten till ambulanshelikoptertjänsten

I samband med flytten till basen vid Mellingeholm flygplats i Norrtälje, har olika åtgärder vidtagits i syfte att centralisera ambulanshelikoptertjänsten. En bränsleanläggning har etablerats vid Södersjukhusets (SÖS) helikopterflygplats och vid helikopterflygplatsen på Karolinska universitetssjukhuset i Solna har lokaler anpassats så att ambulanshelikopterns besättning kan kvarstanna centralt i Stockholm för att invänta nya uppdrag (en s.k. ”passningsbas”). Passningsbasen används mycket aktivt och direktivet för ambulanshelikoptertjänsten bygger idag på att helikoptern dirigeras till Karolinska i Solna för att kvarstanna där i avvaktan på nytt uppdrag efter man avlämnat patient vid något av regionens centrala sjukhus. Undantag är vid passbyte för besättning eller vid behov av teknisk åtgärd. Vid byggnation av ny helikopterflygplats vid Danderyds sjukhus, planeras för ytterligare en tankningsmöjlighet och en passningsbas. Syftet med dessa lösningar är att öka tillgänglighet till tjänsten. Tankningsmöjligheter centralt i länet och möjligheter för besättningen att invänta nästkommande uppdrag centralt i Stockholm, innebär att framflygningstiden till olika delar av länet minskar och att flygning till Norrtälje eller en annan bas i länets ytterområden enbart för att fylla på bränsle eller för att invänta nytt uppdrag kan undvikas. Lösningarna är en viktig faktor ur ett tillgänglighets- och patientsäkerhetsperspektiv och innebär att den geografiska placeringen av den framtida permanenta basen blir mindre avgörande och känslig ur ett avståndsperspektiv.

## Möjlighet för samlokalisering av ambulanshelikoptertjänsten och andra prehospitala verksamheter

Vid en permanent basering vid Bromma flygplats eller Ullna finns på sikt möjlighet att överväga en samlokalisering mellan ambulanshelikoptertjänsten och akutläkarbiltjänsten. Detta skulle öppna för en ökad interaktion mellan besättningarna på akutläkarbil och ambulanshelikopter. En sådan samlokalisering skulle också öka möjligheterna för läkare att vid behov medfölja på ambulanshelikopteruppdrag.

## Tidsaspekter

Projektets bedömning är att det är en flerårig process att färdigställa en ny bas. Det är således inte möjligt att färdigställa en ny basering i Värmdö till den 1 september 2020. Tidsåtgången för nödvändiga tillstånd, som till exempel miljö- och bygglov, bedöms till minst sex månader och det är inte ovanligt att tillståndsprocessen tar flera år. En bedömning är att själva byggtiden är minst tolv månader. Till detta kan det komma att bli aktuellt att upphandla olika typer av driftavtal. Miljötillstånd och Transportstyrelsens tillstånd för inrättande och drift av flygplatsen skall inhämtas. Ansökningar kan komma att överklagas.



VI ÄR EN DEL AV REGION STOCKHOLM

2019-09-03

**HSN 2019-1800**

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170 | LOC 2019-0531



VI ÄR EN DEL AV REGION STOCKHOLM

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se



**Synpunkter från remittenter:**

- Baschefen för Region Stockholms ambulanshelikopteroperatör Babcock SAA har granskat och godkänt[15] rapportens faktainnehåll.
- Hälso- och sjukvårdsförvaltningens representant ansvarig för ambulanshelikopterkontraktet har granskat rapporten. De synpunkter som framkommit har inarbetats i rapporten innan publicering.

# Slutsatser, rekommendationer och förslag på fortsatt process

Projektet har identifierat fyra, till olika grad, lämpliga platser för en permanent basering av Region Stockholms ambulanshelikopterverksamhet. Som underlag för rekommendationerna ligger den bifogade värderingsmatrisen i bilaga 1. Vid en granskning av hur andra regioner med ambulanshelikopterverksamhet löst baseringsfrågan, framgår att samtliga baser utom en är etablerade på befintliga flygplatser. Det framgår vid kontakt med de som senast byggt en ny bas, Region Norrbotten, att fördelarna med att lokalisera verksamheten till en befintlig flygplats med infrastruktur, perimeterskydd, bevakning, hinderfrihet och servicefunktioner på plats varit tunga skäl till flytten från den tidigare basen.

Ovanstående fördelar erhålls vid Bromma flygplats. En flygplats med trafikledning under stora delar av dygnet ökar flygsäkerheten, vilket är en viktig aspekt. Brommas geografiska placering är relativt central i länet, vilket gör att man snabbt når länets ytterområden. Bromma flygplats har erbjudit förberedd mark för en etablering vilket minskar kostnader och tid för en färdigställning av en framtida bas.

Efter Bromma framstår Ullna i Österåkers kommun som det näst bästa alternativet. Ullna erbjuder den mest central placeringen i länet. . Markägaren erbjuder en långsiktig rådighet över marken, vilket är en viktig parameter. Marken i området bedöms enkel att förbereda för byggnation och närheten till Rydbokrossen gör att området redan är bullerpåverkat. Möjligheten att transportera makadam och andra massor från Rydbokrossen gör att transportbehovet och miljöpåverkan i samband med dessa transporter minimeras. Närheten till E18, Danderyds sjukhus och Karolinska Universitetssjukhuset i Solna är en stor fördel när väder eller andra skäl gör att helikoptern ej kan nyttjas.

[15] Vid möte i Norrtälje 2019-08-21.

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se



Som tredje alternativ ser projektet möjligheten att permanenta nuvarande tillfällig bas i Mellingeholm, Norrtälje kommun. Basen är belägen på en befintlig flygplats, vilket projektet ser som en fördel, men det saknas komplett perimeterskydd, permanent bevakning och trafikledning. På flygplatsen bedrivs omfattande skolflygning och annan flygverksamhet vilket kan utgöra en ökad risk jämfört med en kontrollerad flygplats med trafikledning. Mellingeholm ligger förskjutet norrut i länet vilket gör att flygtiden till länets södra delar blir relativt lång.

Den placering som projektet bedömer som minst lämplig är Hålludden i Värmdö kommun. Orsaken till detta är de förväntade höga kostnaderna för upprättande av en bas och platsens begränsade ytor som minimerar utveckling av basen samt eventuell samlokalisering. Dock är placeringen i länet gynnsam och närheten till skärgården gör att insatstiden till öar utan landförbindelse minskas.

Projektet förordar att beslut tas att vidare utreda och projektera dessa platser i prioriteringsordning:

1. Bromma flygplats, Stockholms stad.
2. Ullna, Österåkers kommun.
3. Mellingeholm, Norrtälje.
4. Hålludden, Värmdö kommun.

Projektet rekommenderar att:

- beslut tas för att i första hand arbeta för att basera ambulanshelikopterverksamheten i Region Stockholm på Bromma flygplats.
- beslut tas för att i andra hand arbeta för att basera ambulanshelikopterverksamheten i Region Stockholm vid alternativet Ullna, Österåker.
- tidigt kontakta samtliga berörda myndigheter och intressenter för att minimera tiden till färdigställande av basen.
- projektering av rekommenderade alternativ sker enligt Locum AB:s rutiner.
- om det framkommer hinder för etablering på Bromma, bör Hälso- och sjukvårdsförvaltningen ge Locum AB i uppdrag att fortsätta projekteringsarbetet med andra i utredningen presenterade platser i prioriteringsordning enligt Värderingsmatris, bilaga 1.
- att fortsatt utredning och projektering tar hänsyn till den regionala utvecklingsplanen för Stockholm, RUFS 2050, för att säkerställa långsiktighet

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se



och lämplig dimensionering sett till den önskade regionala utvecklingen/tillväxten

- att samverkan sker med andra samhällsnyttiga aktörer så som Försvarsmakten, Polisflyget och Sjöfartsverket för att utreda möjligheter till samlokalisering, samverkan och maximal samhällsnytta och kostnadseffektivitet.
- att dimensionering och utformning tar hänsyn till verksamhetens robusthet och att medicin och sjukvårdsmateriel för tre månaders förbrukning finns tillgängligt på basen samt att försörjning med flygbränsle och andra förbrukningsvaror säkerställs för en längre period.
- att baseringen utformas med redundans i strömförsörjningen till systemkritiska funktioner som tillträde, bränsleförsörjning, hangarportar, viss belysning mm enligt särskilt utförd riskanalys.
- att förvaltning av ambulanshelikopterbasen sker av Locum AB enligt normala rutiner.

# Bilagor

| | |
|---|---|
| Bilaga 1 | Värderingsmatris |
| Bilaga 2 | Delrapport 1 med underbilagor |
| Bilaga 3 | Delrapport 2 med underbilagor |

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

2019-08-28

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170

HSN 2019-1800,
2019-0531

## Bilaga 2 – Värderingsmatris

I värderingsmatrisen nedan poängsätts de utvärderade lokaliseringsalternativen från 1-4, där 4 poäng, utgör det mest fördelaktiga värdet. Figur 1 visar länets ungefärliga mittpunkt i nord/sydlig riktning och relationen till de olika baseringsförslagen. Figur 2 visar relationen mellan tänkbara baseringar och kontrollerat luftrum samt restriktionsområden. Figur 3-6 redovisar nyckeltal relaterade till verksamheten. Figur 7-8 visar statistisk redovisning av vindriktning och vindstyrka.

| BEDÖMNINGSKRITERIUM | BROMMA FLYGPLATS (Stockholm stad) | ULLNA (Österåkers kommun) | MELLINGEHOLM (Norrtälje kommun) | HÅLLUDDEN (Värmdö kommun) |
|---|---|---|---|---|
| **Tillgänglighetsaspekter** | 4 | 3 | 1 | 2 |
| Beskrivning: Framflygningstider och patientsäkerhet.<br><br>Flygtider i vindstilla med normal flyghastighet till geografiskt spridda platser i region Stockholm och till KS Solna för patientavlämning; Väddö, Sandhamn, Nynäshamn, Södertälje och Adelsö.<br><br>Värdering efter avstånd från länets mitt och sammantagen flygtid enligt ovan. Båda faktorerna värderas lika. | Lokalisering något förskjuten mot länets södra delar, se figur 1. Närhet till samtliga akutsjukhus utom Norrtälje. Omedelbar närhet till Karolinska Solna.<br><br>Flygtider:<br>Väddö 22,9 + 22,2 = 45,1<br>Sandhamn 14,8 + 14,0 = 28,8<br>Nynäshamn 13,5 + 13,5 = 27,0<br>Södertälje 6,6 + 7,5 = 14,1<br>Adelsö 7,4 + 8,6 = 16,0<br><br>Totalt 131,0 min | Lokalisering nära länets geografiska mitt med närhet till framförallt Danderyds sjukhus, se figur 1.<br><br>Flygtider:<br>Väddö 18,5 + 22,2 = 40,7<br>Sandhamn 12,8 + 14,0 = 30,8<br>Nynäshamn 17,0 + 13,5 = 30,5<br>Södertälje 11,0 + 7,5 = 18,5<br>Adelsö 10,5 + 8,6 = 19,1<br><br>Totalt 139,6 min. | Lokalisering förskjuten mot länets norra delar, se figur 1.<br><br>Flygtider:<br>Väddö 7,3 + 22,2 = 29,5<br>Sandhamn 13,7 + 14,0 = 27,7<br>Nynäshamn 27,5 + 13,5 = 41,0<br>Södertälje 22,8 + 7,5 = 30,3<br>Adelsö 21,4 + 8,6 = 30,0<br><br>Totalt 158,5 min. | Lokalisering något förskjuten mot länets södra och östra delar, se figur 1.<br><br>Flygtider:<br>Väddö 20,9 + 22,2 = 43,1<br>Sandhamn 8,5 +14,0 = 22,5<br>Nynäshamn 13,9 + 13,5 = 27,4<br>Södertälje 11,6 + 7,5 = 19,1<br>Adelsö 13,8 + 8,6 = 22,4<br><br>Totalt 134,5 min. |

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170

2019-08-28

HSN 2019-1800,
2019-0531

| BEDÖMNINGSKRITERIUM | BROMMA FLYGPLATS (Stockholm stad) | ULLNA (Österåkers kommun) | MELLINGEHOLM (Norrtälje kommun) | HÅLLUDDEN (Värmdö kommun) |
|---|---|---|---|---|
| **Hinderfrihet och grad av ostört läge**<br><br>Beskrivning: Buller och befolkningens acceptans (inkl. historik, trafik och naturvärden). | 2<br><br>Kringliggande områden påverkas redan idag av flygbuller. Buller-reducerande procedurer minskar bullerpåverkan. En basering kan komma att påverkas av eventuell nedläggning av Bromma flygplats 2038. Inga naturvärden bedöms påverka lokaliseringen. | 3<br><br>Området har extremt få fastboende relativt närheten till Stockholms centrala delar. Berörd kommun och markägare positiva till etablering. Nära andra bullerstörande verksamheter som Roslagsbanan. Inga naturvärden bedöms påverka lokaliseringen. | 2<br><br>Området har redan idag bullerpåverkan av flygplans- och helikopterverksamhet. Flygplatsen är dock placerad i relativt ostört läge för omgivningen. Kommunen och flygplatsorganisationen positiv till etablering. Inga naturvärden bedöms påverka lokaliseringen. | 2<br><br>Området redan bullerstört av väg 222. Förhållandevis få kringboende. Omgivande naturvärden och kulturverksamhet kan påverka lokaliseringen. Kommunen positiv till etablering. Omfattande markarbete, berg utjämnas och påfartsled byggas. |
| **Ändamålsenlig placering**<br><br>Beskrivning: Tillgång till farbar väg, närhet till större trafikled och befolkningscentra samt avstånd från större akutsjukhus (Norrtälje sjukhus, Danderyds sjukhus, Karolinska universitetssjukhuset Solna, Södersjukhuset och Karolinska universitetssjukhuset Huddinge). | 4<br><br>Finns anslutningsväg och omedelbar närhet till större trafikleder, och befolkningscentra. Cirka 7 km med bil till KS Solna. | 3<br><br>Kräver anläggning av anslutningsväg. I omedelbar närhet till större trafikleder. Cirka 13 km med bil till Danderyds sjukhus. | 2<br><br>Finns farbar väg med närhet till större trafikleder. Cirka 4.km med bil till Norrtälje sjukhus. | 2<br><br>Kräver anläggning av väg och utjämning av berg. Nära väg 222. Cirka 22 km med bil till SÖS. |

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170

2019-08-28

HSN 2019-1800,
2019-0531

| BEDÖMNINGSKRITERIUM | BROMMA FLYGPLATS (Stockholm stad) | ULLNA (Österåkers kommun) | MELLINGEHOLM (Norrtälje kommun) | HÅLLUDDEN (Värmdö kommun) |
|---|---|---|---|---|
| **Inflygningsvägar relaterade till förhärskande vindriktning[1].**<br><br>Beskrivning: Landning och start skall ske i motvind. | 3<br><br>Bana med in och utflygning i samma riktning gör att det alltid finns möjlighet att ha motvindskomposant i landningen. | 2<br><br>25 graders vinkel mellan in och utflygning. Inflygningsriktningarna medger landning i förhärskande vindriktning huvuddelen av tiden. | 3<br><br>Bana med in och utflygning i samma riktning gör att det alltid finns möjlighet att ha motvindskomposant i landningen. | 3<br><br>In och utflygning i samma riktning gör att det alltid finns möjlighet att ha motvindskomposant i landningen. |
| **Långsiktig rådighet över mark**<br><br>Beskrivning: Egen mark, köpt mark eller arrenderad mark.<br><br>Egen mark, 3 poäng. Rådighet över tid kan skapas, 2 poäng. Osäkert, 1 poäng. | 2<br><br>Flygplatsen beredd att arrendera ut marken långsiktigt. Dock osäkert om situationen efter 2038. | 2<br><br>Markägaren har sagt sig vara beredd att arrendera ut marken för minimum 30 år. | 1<br><br>Slutlig lösning för markupplåtelse behöver förhandlas med nuvarande arrendator och Norrtälje kommun, vilka dock är positiva. | 1<br><br>Slutlig lösning för markupplåtelse måste förhandlas med nuvarande ägare och Värmdö kommun, vilka dock är positiva. |

[1] Förhärskande vindriktning har i utredningen bedömts utifrån vindanalys Stavsnäs och Bromma, figur 6 och 7 nedan.

locum.
VÄRDEN FÖR VÅRDEN

2019-08-28

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170

HSN 2019-1800,
2019-0531

| BEDÖMNINGSKRITERIUM | BROMMA FLYGPLATS (Stockholm stad) | ULLNA (Österåkers kommun) | MELLINGEHOLM (Norrtälje kommun) | HÅLLUDDEN (Värmdö kommun) |
|---|---|---|---|---|
| **Flygsäkerhet och ändamålsenlighet för verksamheten**<br><br>Beskrivning: Hindersituation, master, ledningar, vattenvägar, annan verksamhet. En lokalisering på befintlig flygplats är branschstandard och bedöms ge fördelar gällande flygsäkerhet och ändamålsenlighet. | 3<br><br>Belägen på kontrollerad flygplats. Hindersituationen följs upp av flygplatsorganisationen och medger instrumentinflygning. Hindersituationen medger inte lågflygning till och från baseringen i dåligt väder. Kompenseras delvis av möjlighet till instrumentinflygning vid låga siktvärden och till låga minimihöjder. Under öppethållningstid bedrivs flygtrafiktjänst vilket bedöms öka flygsäkerheten avsevärt. | 2<br><br>Etablering utanför befintlig flygplats. Hindersituationen uppfyller kraven för verksamheten och bedöms medge instrumentinflygning men med högre minimihöjder än Bromma flygplats. Hindersituationen och närheten till vattenvägar söderut underlättar lågflygning till och från baseringen i dåligt väder. | 2<br><br>Etablering på befintlig okontrollerad flygplats. Hindersituationen uppfyller kraven för verksamheten och bedöms medge instrumentinflygning men med högre minimihöjder än Bromma flygplats. Hindersituationen och avstånd till vattenvägar bedöms vara mindre bra än övriga alternativ för att genomföra lågflygning till och från baseringen i dåligt väder. Flygplatsen används av luftfartyg utan radio och flygskolverksamhet vilket bedöms medföra en ökad risk jämfört med till exempel Bromma flygplats. | 1<br><br>Etablering utanför befintlig flygplats. Hindersituationen uppfyller kraven för verksamheten och bedöms medge instrumentinflygning men med högre minimihöjder än Bromma flygplats. Hindersituationen och närheten till vattenvägar västerut underlättar lågflygning till och från baseringen i dåligt väder. Lokaliseringens höjd över omgivande vatten kan medföra problem vid låga molnbaser. Stor kraftledning norr om planerad bas, parallellt med föreslagen in och utflygning. |

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170

2019-08-28

HSN 2019-1800,
2019-0531

| BEDÖMNINGSKRITERIUM | BROMMA FLYGPLATS (Stockholm stad) | ULLNA (Österåkers kommun) | MELLINGEHOLM (Norrtälje kommun) | HÅLLUDDEN (Värmdö kommun) |
|---|---|---|---|---|
| **Investeringskostnader/ekonomi**<br><br>Beskrivning: Behov att dra media-försörjning, spränga berg, avverka skog etc. | 4<br><br>All mediaförsörjning framdragen till tomtgränsen enligt Bromma flygplats.<br><br>Markanläggningskostnader ej kalkylerade, men bedöms som begränsade då tomtmarken är förberedd för byggnation och media är framdraget till tomtgräns. | 2<br><br>Behov föreligger för framdragning av El, VA och annan media. Markförhållandena bedöms förhållandevis enkla att förbereda för byggnation. Inga eller mindre sprängnings-arbeten krävs. Närhet till Rydbokrossen underlättar och minskar kostnader för fyllnadsmaterial och miljöpåverkan under byggtiden.<br><br>Av WSP kalkylerade markanläggningskostnader 14,5 MSEK | 3<br><br>All försörjning framdragen till nuvarande bas. Behov föreligger för framdragning av El, VA och annan media om ny etablering på flygplatsen görs. Markförhållandena bedöms förhållandevis enkla att förbereda för byggnation. Inga eller mindre sprängningsarbeten krävs.<br><br>Markanläggningskostnader ej kalkylerade, men bedöms som begränsade då föreslagen placering är i anslutning till befintlig verksamhet. | 1<br><br>Behov föreligger för framdragning av El, VA och annan media. Markförhållandena bedöms förhållandevis komplicerade att förbereda för byggnation. Omfattande sprängnings-och schaktningsarbeten krävs.<br><br>Av WSP kalkylerade markanläggningskostnader 21.2 MSEK |
| **Instrumentinflygning**<br><br>Beskrivning: Möjligheter till att få godkänd instrumentinflygning till baseringen. | 4<br><br>Bromma är en godkänd instrumentflygplats. | 2<br><br>Bedöms som goda. Hinderfriheten bedöms medge PINS inflygning. Ytterligare utredning krävs. Befinner sig i okontrollerat luftrum. | 2<br><br>Bedöms som goda. Hinderfriheten bedöms medge PINS inflygning. Ytterligare utredning krävs. Befinner sig i okontrollerat luftrum. | 2<br><br>Bedöms som goda. Hinderfriheten bedöms medge PINS inflygning. Ytterligare utredning krävs. Befinner sig i okontrollerat luftrum. |

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170

2019-08-28

HSN 2019-1800,
2019-0531

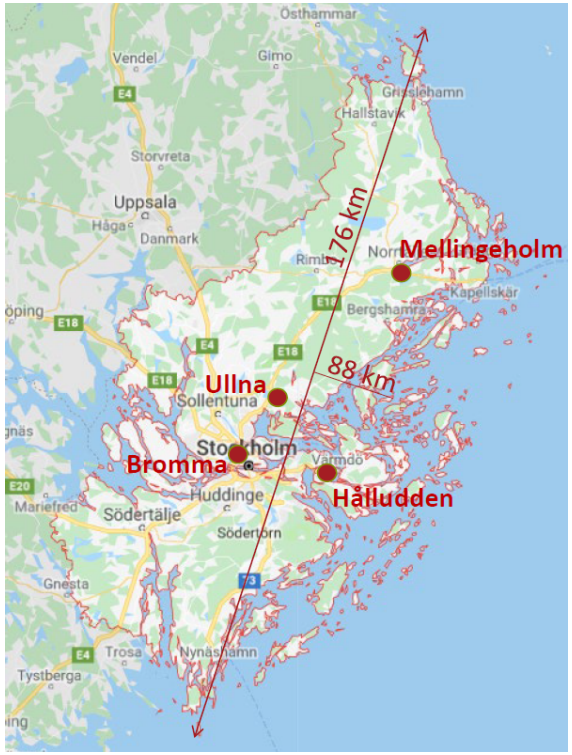
| BEDÖMNINGSKRITERIUM | BROMMA FLYGPLATS (Stockholm stad) | ULLNA (Österåkers kommun) | MELLINGEHOLM (Norrtälje kommun) | HÅLLUDDEN (Värmdö kommun) |
|---|---|---|---|---|
| **Framtida utvecklingsmöjligheter**<br><br>Beskrivning: Möjligheter till att vid behov utöka verksamheten med fler eller större helikoptrar. Eventuell samlokalisering med annan verksamhet. | 2<br><br>Bedöms som goda. Bromma planeras stänga 2038. Utredningen bedömer att om politisk vilja finns kan helikopterverksamhet inrymmas i framtida planer för området även om flygplansverksamheten upphör. Utrymme finns för ytterligare byggnationer i sydostlig riktning. | 4<br><br>Bedöms som mycket goda. Fria ytor finns norrut från tänkt etablering. Söderut kan basen möjligen blockera förlängning av anslutningsväg om den av WSP föreslagna placeringen behålls. | 2<br><br>Bedöms som goda. Kommun och entreprenörer har redovisat möjligheter för nybyggnation inom flygplatsområdet. Föreslagen placeringen av byggnationer kräver dock en längre hovringsväg till landningsbanan. | 1<br><br>Bedöms som mycket små beroende på omgivande marks begränsningar. Ytan för etablering medger ej optimal placering och utformning av byggnader, tankplats och tillfartsväg. |
| **Summa:** | 30 | 23 | 18 | 15 |

2019-08-28

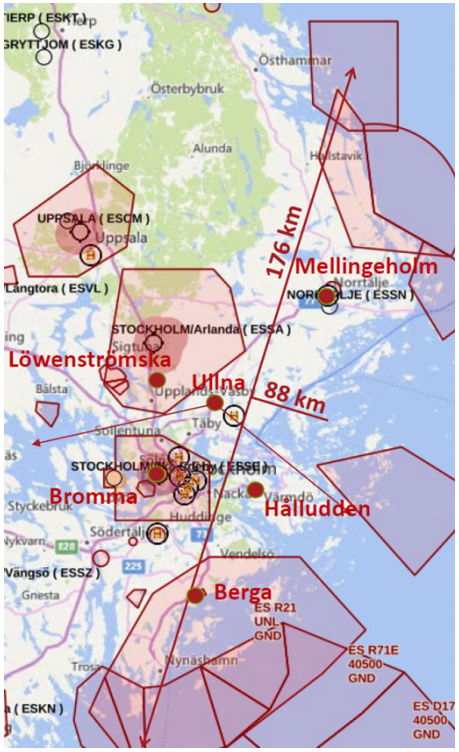
HSN 2019-1800,
2019-0531

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170




Figur 1.




Figur 2.

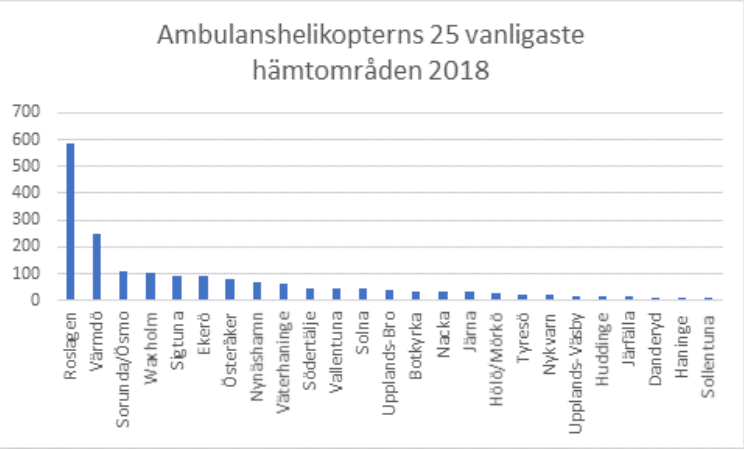
Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170

2019-08-28

HSN 2019-1800,
2019-0531

**Nyckeltal kopplade till utredning och analys.**



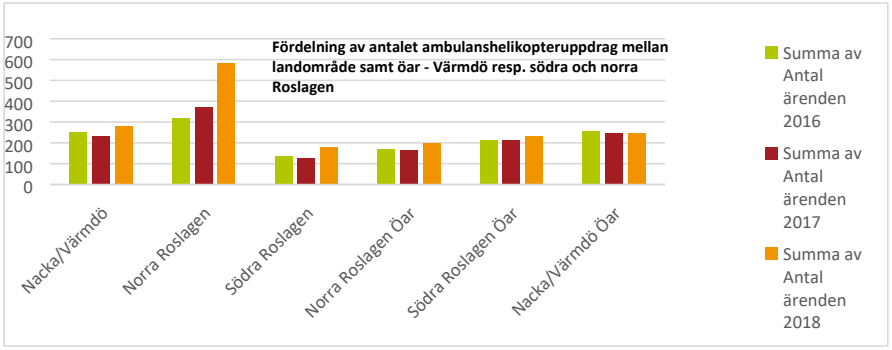

Figur 3

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170

2019-08-28

HSN 2019-1800,
2019-0531




Figur 4

**Kommentar [LS1]:** Infoga text om orangea stapel!



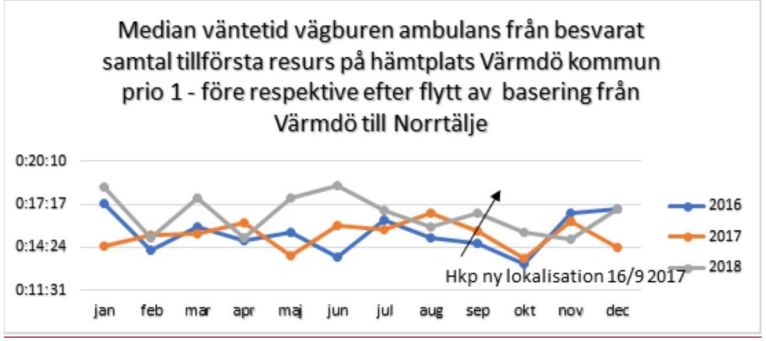
Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170

2019-08-28

HSN 2019-1800,
2019-0531

Figur 5



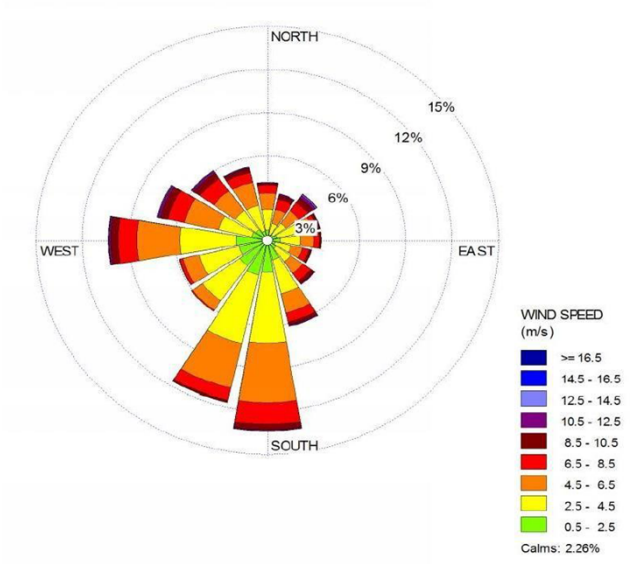

Figur 6

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170

2019-08-28

HSN 2019-1800,
2019-0531



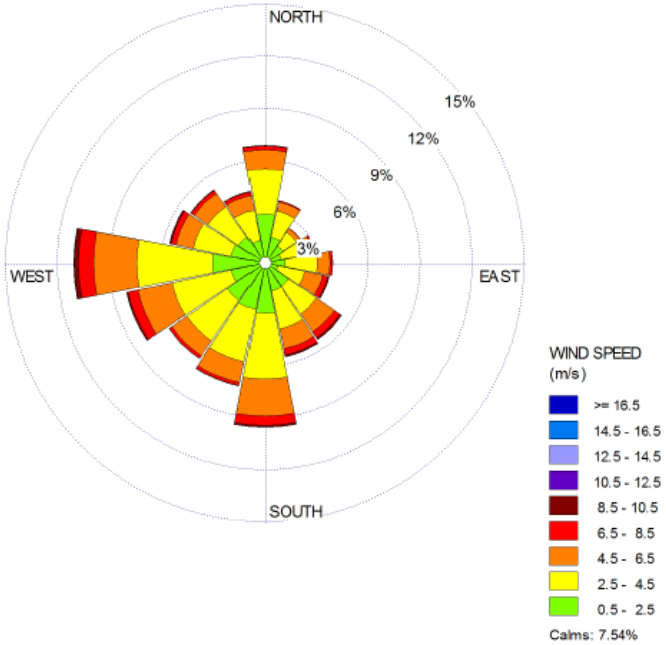

Figur 7 Vindros Stavsnäs 1996-2012 ur Lokaliseringsutredning dnr: 12SPN/0372.

Anders Gidrup
Säkerhetschef
08-123 171 25
anders.gidrup@sll.se

**Projektrapport** Projektnummer: 80109170

2019-08-28

HSN 2019-1800,
2019-0531




Figur 8 Vindros Bromma 1986-2015 ur SMHI Rapport 2016-71.

Bilaga 3

HSN 2019-1800
LOC 2019-0531

# Kostnadsbedömning av de föreslagna baseringsalternativen för regionens ambulanshelikoptertjänst




locum.
VÅRDEN FÖR VÅRDEN

VI ÄR EN DEL AV
REGION STOCKHOLM

# Innehållsförteckning

**Innehållsförteckning** ..... **2**

**Inledning och bakgrund** ..... **3**

**Uppdragets omfattning och dess avgränsning** ..... **4**

**Metod** ..... **4**

**Uppskattning av kostnader** ..... **5**

Mellingeholm flygplats - Norrtälje kommun ..... 5

Bromma flygplats - Stockholm stad ..... 6

Ullna - Österåkers kommun ..... 6

Hålludden – Värmdö kommun ..... 7

**Kostnads- och investeringsbedömning** ..... **8**

# Inledning och bakgrund

Ambulanshelikoptertjänsten är en viktig del i Region Stockholms prehospitala vård. Ambulanshelikoptertjänsten skall säkerställa att regionens medborgare får snabb tillgång till transport med kvalificerad sjukvårdspersonal inom hela länet. Ambulanshelikoptertjänsten är särskilt viktig i svårtillgängliga områden som i skärgården och på mälaröarna, men också vid begränsad framkomlighet för vägburen ambulans.

Hälso- och sjukvårdsförvaltningen har gett Locum AB i uppdrag att komplettera tidigare utredningar med en mer ingående kostnadsuppskattning för var och en av de fyra föreslagna alternativen för framtida permanent bas. Rapporten har författats av flygsäkerhetsstrategen på Locum AB, Lennart Samuelsson.

I avtal LS 1310-1372 § 8 mellan Stockholms läns landsting (SLL) genom Hälso- och sjukvårdsnämnden (HSN) och Babcock Scandinavian Air Ambulance (BSAA), framgår att Region Stockholm som uppdragsgivare ska tillhandahålla basering för regionens ambulanshelikoptertjänst. Bakgrunden till nuvarande baseringssituation och bakgrundsunderlag till denna utredning framgår av rapporten ”Utredning av framtida lokalisering för Region Stockholms ambulanshelikoptertjänst” [1] och dess delrapporter. Utredningen visade att en återflytt till Mölnvik inte var möjlig på grund av flygsäkerhetsmässiga och andra risker. I rapporten lyfts fyra alternativ för framtida basering fram i rangordnad lämplighet:

1. Bromma flygplats, Stockholm Stad
2. Ullna, Österåkers kommun
3. Mellingeholm, Norrtälje kommun
4. Hålludden, Värmdö kommun

[1] LOC 2019-0531 med datum 2019-09-03.

# Uppdragets omfattning och dess avgränsning

Uppdraget innebär att Locum på Hälso- och Sjukvårdsförvaltningens uppdrag genomfört en komplettering till föregående slutrapport. Uppdraget omfattar att redovisa ett antal kompletterande kostnadsbedömningar.

Kostnadsbedömningarna har utgått från en lösning som rymmer tre helikoptrar av nuvarande storlek och är beräknad på en investering, tilläggshyra och annuitet på 20 år.

Kostnadsbedömningarna för var och en av de rekommenderade platserna för framtida basering omfattar bland annat:

- bedömd investering
- bedömda hyreskostnader och arrendeavgifter i de fall där Regionen ska hyra eller arrendera mark eller lokaler
- bedömd total hyreskostnad för regionen
- kostnader för drift & underhåll
- nulägesbeskrivning av detaljplaner, övriga myndighetsfrågor mm
- genomförbarhet avseende bygg, ekonomi, tekniska krav, arbetsmiljö, lagkrav, m.m.
- specifika förutsättningar eller krav kring de olika alternativen som till exempel miljöklassning
- bedömning av tidsåtgång för etablering på de olika alternativen
- särskilda riskfaktorer som bör beaktas

# Metod

Fakta har inhämtats i huvudsak från representanter för respektive baseringsalternativ, berörda kommuner och från Hälso- och Sjukvårdsförvaltningen. Tidigare utredningar har studerats. Genom platsbesök, möten och inhämtning av dokumentation har erfarenheter från projektering och byggnation av helikopterbaser i Sverige och övriga norden tillförts utredningen. Alla kostnader utgår ifrån vad som var känt när rapporten skrevs och skall ses som grova kostnadsbedömningar. Då många faktorer är okända har utredningen baserats på en platsoberoende generell utformning av basen och en kostnadsuppskattning av byggnation av denna, baserad på ÅF:s prisbok 2019. Den övergripande kravprofil på ny framtida basering som ligger till grund för beräkningarna återfinns i bilaga 1 till uppdragsavtalet för denna utredning.

# Uppskattning av kostnader och andra lokala förutsättningar per föreslaget alternativ

Alla summor i rapporten är exklusive moms om inget annat anges och utgår från 2020 års prisnivå.

## Mellingeholm flygplats - Norrtälje kommun

Mellingeholm flygplats i Norrtälje utgör tillfällig basering för ambulanshelikoptertjänsten. Baseringen uppfyller i nuläget inte Hälso- och Sjukvårdsförvaltningens krav på en permanent basering. Hälso- och Sjukvårdsförvaltningen ansvarar för avtal gällande lokaler i form av hangar, kontor och övriga personalutrymmen vilka hyrs av Hitech TCB Development AB. Hälso- och Sjukvårdsförvaltningen har även tecknat avtal rörande nyttjanderätt av flygplatsen. Flygplatsen ägs av Roslagens Flygklubb och marken ägs av Norrtälje kommun. Flygplatsens drift sköts av Mellingeholm Flygplats AB. Hyreskostnad samt olika driftkostnader uppgår totalt till cirka 3,1 mnkr per år. Hangarens bredd hindrar oberoende rangering av helikoptrarna och det saknas garage för de av verksamheten nyttjade vägambulanserna, de så kallade dimbilarna[2].

Investeringskostnaden för dagens baseringslösning vid Mellingeholm uppgick till 8,3 mnkr (2017). Investeringskostnaden omfattade bl. a. ytskiktsarbete på landningsplats, installation av kommunikationsutrustning som Rakel- och GPS-utrustning, vitvaror, inredning, skalskydd, utrustning i hangar med mera.

Norrtälje kommun har erbjudit regionen att köpa mark på flygplatsområdet och där bygga egna lokaler och övriga anläggningar för en permanent basering. Kostnaden för markinköp bedöms till ca 3 mnkr. Detta alternativ är beroende av avtal som säkerställer tillgång till flygplatsen över tid. Byggnadsytan beräknas till cirka 2200 m$^2$ och markytan som krävs för anläggningen uppskattas till 5 000 m$^2$.

Möjliga alternativ till nyproduktion i egen regi på Mellingeholm är att utveckla befintlig basering eller låta en privat aktör bygga en ny bas från grunden. Nuvarande hyresvärd har erbjudit regionen olika lösningar där man antingen bygger ut nuvarande bas eller bygger en helt ny basering. Dessa alternativ kräver långsiktiga kontrakt för att säkerställa Hälso- och Sjukvårdsförvaltningens krav på långsiktig rådighet. De föreslagna lösningarna innebär investeringar på mark och i byggnader som regionen inte äger. Eventuella lösningar i samarbete med nuvarande hyresvärd bör granskas så de inte bryter mot LOU[3].

[2] ”Dimbil” är en benämning på en vägambulans som nyttjas vid larm när omständigheterna inte medger flygning.

[3] Lag (2016:1145) om offentlig upphandling

## Bromma flygplats - Stockholm stad

En etablering bedöms rymmas inom gällande planbestämmelser och miljötillstånd. Swedavia är ålagda att utföra en utredning om markbuller och den tekniska beskrivningen av verksamheten behöver uppdateras vid en etablering.

Arrende av mark och byggnation i egen regi är den lösning som redovisas i kostnads- och investeringsbedömningen på sidan 8. Beslut och avtal om etablering på Bromma behöver fattas snarast, då även andra intressenter finns för de ytor som är aktuella för en eventuell basering av regionens ambulanshelikopterverksamhet. Arrendekostnad för marken uppges av Swedavia till 200-210 kronor per m² mark och år. Yta som krävs för basen är uppskattad till mellan 7000 och 10000 m². Arrendet inkluderar underhåll av plattor och bevakningskostnader. Flygplatsen sköter markhållning under öppethållningstider, men när flygplatsen är stängd måste snöröjning upphandlas eller skötas av egen personal. Att Bromma flygplats har tillfredsställande bevakning som ingår i arrendet medför cirka 7 mnkr lägre kostnad jämfört med övriga presenterade baseringsorter. Bedömd hyra i kostnads- och investeringsbedömningen är räknad på 16 års avskrivning med hänsyn till flygplatsavtalet mellan Swedavia och Stockholms stad.

Ett annat möjligt alternativ är att Swedavia bygger anläggningen och att regionen hyr denna med en kontraktstid till 2038 då avtalet gällande Bromma flygplats mellan Swedavia och Stockholms stad går ut. Stockholm stad har möjlighet att förlänga avtalet efter 2038.

Risker med detta alternativ är osäkerheten kring flygplatsens långsiktiga utveckling. En detaljerad utredning gällande hur helikopterverksamheten skall integreras på ett säkert och smidigt sätt i nuvarande flygverksamhet bör ske. Vidare bör miljöaspekterna, framförallt bullersituationen klarläggas i samråd med Miljöförvaltningen i Stockholm.

## Ullna - Österåkers kommun

Ullna är den geografiskt mest centrala baseringen av de listade alternativen. Platsen är belägen på jordbruksmark öster om Roslagsbanan vid det planerade Arninge resecentrum. Detaljplan för området och miljötillstånd för helikopterverksamheten saknas.

Den markyta som krävs för basen är uppskattad till 10 000 m². Av den ytan bedöms 2200 m² vara byggnadsyta i form av hangar och personalutrymmen. Resten utgörs av övrig tomtmark, parkering, uppställningsplatser för helikoptrar samt start och landningsområde. Markägaren har efter samråd med utredaren föreslagit två baseringslösningar. Bevakningskostnaden bedöms uppgå till cirka 7 mnkr per år oavsett valt alternativ. Endast alternativ A nedan redovisas i kostnads- och investeringsbedömningen på sidan 8.

**Ullna alternativ A.**

Mediantiden för ny detaljplan i kommunen är 37 månader. Markägaren tar fram detaljplan och anlägger en helikopterflygplats där regionen sedan bygger egna lokaler för verksamheten. Regionen är erbjuden att arrendera marken under 30-50 år. Anläggningshyran för helikopterflygplatsen uppges till cirka 1,6 mnkr per år. Regionens bedömda investering för detta alternativ uppgår till 100-110 mnkr.

**Ullna alternativ B.**

Markägaren tar fram detaljplan och anlägger en komplett bas enligt regionens önskemål. Mediantiden för ny detaljplan i kommunen är 37 månader. Hyran för detta alternativ bedöms till cirka 8,5 mnkr per år. Till detta skall läggas kostnader för bevakning om bedömt 7 mnkr i löpande pris för 2020 och kostnader för drift.

Risker med Ullna är osäkerheten kring detaljplan och miljötillstånd. Det är också oklart vilka andra aktörer som kan tänkas etablera sig inom området.

## Hålludden – Värmdö kommun

Området ägs av JM AB och ligger i närheten av Artipelag kulturcentrum. JM AB ställer sig enligt Värmdö kommun positiva till att avyttra eller arrendera ut marken. Kommunen uppskattar kostnaden för ett markköp till cirka 3 mnkr. Den markyta som krävs för basen är uppskattad till 10 000 m². Av den ytan bedöms 2200 m² vara byggnadsyta i form av hangar och personalutrymmen. Området är begränsat till ytan på grund den ojämna terrängen samt omgivande skyddad mark. Den begränsade markytan gör att platsen bedöms ha små möjligheter till framtida utveckling.

Planarbetet bedöms av kommunen kosta cirka 2 mnkr och bedöms av kommunen kunna fastställas inom 24 månader, vilket är avsevärt snabbare än mediantiden för Värmdö kommun. Totalt bedömer Värmdö kommun att investeringar mellan 35–65 mnkr behövs för att skapa en tomt färdig för exploatering.

# Kostnads- och investeringsbedömning

Tid till färdig bas är bedömd utifrån kända faktorer och rapporterad tidsåtgång för planärenden i berörd kommun. Den ekonomiska bedömningen är baserad på Hälso- och Sjukvårdsförvaltningens kravprofil på en färdig bas. I tabellen redovisad investering är inklusive eventuellt markköp. Hyra inkluderar ej eventuellt markköp. I drift inklusive arrende är kostnad för markköp omräknad till driftkostnad. Bedömd hyra är beräknad som en annuitet på 20 år.

| BEDÖMNINGS-KRITERIUM | BROMMA FLYGPLATS (Stockholm stad) | ULLNA (Österåkers kommun) | MELLINGEHOLM (Norrtälje kommun) | HÅLLUDDEN (Värmdö kommun) |
|---|---|---|---|---|
| **Tid till färdig bas** | Cirka två år efter beslut | Cirka fem år efter beslut | Två till tre år efter beslut | Cirka sju år efter beslut |
| **Ekonomisk bedömning** | | | | |
| ***Investering*** | 90-100 mnkr | 100-110 mnkr | 120-130 mnkr | 170-180 mnkr |
| ***Drift inklusive arrende per år*** | 2,5 mnkr | 2,0 mnkr | 1 mnkr | 1 mnkr |
| ***Bedömd hyra per år*** | 8-9 mnkr | 7-8 mnkr | 8-9 mnkr | 11-12 mnkr |
| ***Bevakning per år*** | Ingår | 7 mnkr | 7 mnkr | 7 mnkr |
| ***Total årskostnad*** | 10-12 mnkr | 16-17 mnkr | 17-19 mnkr | 19-20 mnkr |
| **Långsiktighet** | 16 år | 30-50 år | 30-50 år | 30-50 år |
| **Detaljplan för flyg** | Finns | Saknas | Ändras | Saknas |
| **Mediantid för ny detaljplan enl. SKR** | *(22 månader 36% överklagade)* | 37 månader 67% överklagade | 15 månader inga överklagade | 43 månader 50% överklagade |
| **Miljötillstånd** | Inom befintligt | Krävs | Inom befintligt | Krävs |
| **Mark** | Arrende | Arrende | Arrende/Köp | Arrende/Köp |
| **Byggnader** | Egen investering/Hyra | Egen investering/Hyra | Egen investering/Hyra | Egen investering |
| **Möjligheter till instrumentflygning** | Ja | Sannolikt inom 5 år | Sannolikt inom 5 år | Sannolikt inom 5 år |
| **Tillgänglighets-aspekter**<br>Beskrivning: Framflygningstider och patientsäkerhet. Flygtider i vindstilla med normal flyghastighet till geografiskt spridda platser i region Stockholm och till KS Solna för patientavlämning; Väddö, Sandhamn, Nynäshamn, Södertälje och Adelsö. | Lokalisering något förskjuten mot länets södra delar. Närhet till samtliga akutsjukhus utom Norrtälje. Omedelbar närhet till Karolinska Solna.<br><br>Flygtider:<br>Väddö 22,9 + 22,2 = 45,1 Sandhamn 14,8 + 14,0 = 28,8<br>Nynäshamn 13,5 + 13,5 = 27,0<br>Södertälje 6,6 + 7,5 = 14,1<br>Adelsö 7,4 + 8,6 = 16,0<br><br>Totalt 131,0 min | Lokalisering nära länets geografiska mitt med närhet till framförallt Danderyds sjukhus.<br><br>Flygtider:<br>Väddö 18,5 + 22,2 = 40,7<br>Sandhamn 12,8 + 14,0 = 30,8<br>Nynäshamn 17,0 + 13,5 = 30,5<br>Södertälje 11,0 + 7,5 = 18,5<br>Adelsö 10,5 + 8,6 = 19,1<br><br>Totalt 139,6 min. | Lokalisering förskjuten mot länets norra delar.<br><br>Flygtider:<br>Väddö 7,3 + 22,2 = 29,5<br>Sandhamn 13,7 + 14,0 = 27,7<br>Nynäshamn 27,5 + 13,5 = 41,0<br>Södertälje 22,8 + 7,5 = 30,3<br>Adelsö 21,4 + 8,6 = 30,0<br><br>Totalt 158,5 min. | Lokalisering något förskjuten mot länets södra och östra delar,.<br><br>Flygtider:<br>Väddö 20,9 + 22,2 = 43,1<br>Sandhamn 8,5 +14,0 = 22,5<br>Nynäshamn 13,9 + 13,5 = 27,4<br>Södertälje 11,6 + 7,5 = 19,1<br>Adelsö 13,8 + 8,6 = 22,4<br><br>Totalt 134,5 min. |