

# **KOMPLETTERING AV TEKNISK BESKRIVNING DEL I**

**Flygplats**

## Revisionsförteckning

<b>Rev</b>	<b>Datum</b>	<b>Upprättad av</b>	<b>Information</b>
01.00	2012-02-10	Claes Tapper	Komplettering av TB del 1

# KOMPLETTERING AV TEKNISK BESKRIVNING DEL I

## Flygplats

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>ALLMÄNT OM DENNA KOMPLETTERING.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>VERKSAMHETESUTÖVARE MED EGNA TILLSTÅND INOM FLYGPLATSOMRÅDET .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>KOMPLETTERING AVSEENDE ANLÄGGNINGAR FÖR HANTERING AV DAGVATTEN.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>KOMPLETTERING AVSEENDE ANLÄGGNINGAR FÖR KYLA-, VÄRME- OCH ELFÖRSÖRJNING .....</b>	<b>7</b>
4.1	Framtida energiförsörjning och energiproduktion.....	7
4.1.1	Förbränning av biobränsle i panncentralen.....	8
4.1.2	Test av lokal kraftvärmeproduktion i befintliga reservkraftsanläggningar .....	8
<b>5</b>	<b>LAGRING OCH DISTRIBUTION AV BIOBRÄNSLEN FÖR FLYG .....</b>	<b>9</b>
5.1	Biobränsle för flyg – forskning och utveckling .....	9
5.2	Lagring och distribution .....	10
5.3	Swedavias roll och rådighet .....	11
<b>6</b>	<b>HELIKOPTERANLÄGGNING .....</b>	<b>11</b>
6.1	Bakgrund .....	11
6.2	Utredning.....	12
6.3	Förordat alternativ .....	13

## 1 ALLMÄNT OM DENNA KOMPLETTERING

Detta dokument är en komplettering av den tekniska beskrivningen avseende flygplatsen (TB del I). Swedavias komplettering av ansökan består av fyra dokument; Komplettering av ansökan – huvuddokument, komplettering av Teknisk beskrivning del I Flygplats, komplettering av Teknisk beskrivning del II Tillståndssökt flygvägssystem samt komplettering av MKB.

Kompletteringarna redovisas ämnesvis och med hänvisning till relevanta delar av ursprungsdokumentet samt andra kompletteringsdokument. Bakomliggande frågeställning och huvudsaklig frågeställare redovisas i kursiv text i respektive avsnitts inledning.

## 2 VERKSAMHETESUTÖVARE MED EGNA TILLSTÅND INOM FLYGPLATSOMRÅDET

*Länsstyrelsen i Stockholms län och Naturvårdsverket har efterfrågat en tydligare redovisning avseende vilka verksamheter som ingår i flygplatsverksamheten och som ska omfattas av tillståndsprövningen. Naturvårdsverket har angett att flygplatsområdet kan utgöra utgångspunkt för bedömningen av vad som ska anses ingå i flygplatsverksamheten, men att även störningar som uppkommer utanför flygplatsområdet som härrör från flygplatsverksamheten kan behöva ingå i prövningen.*

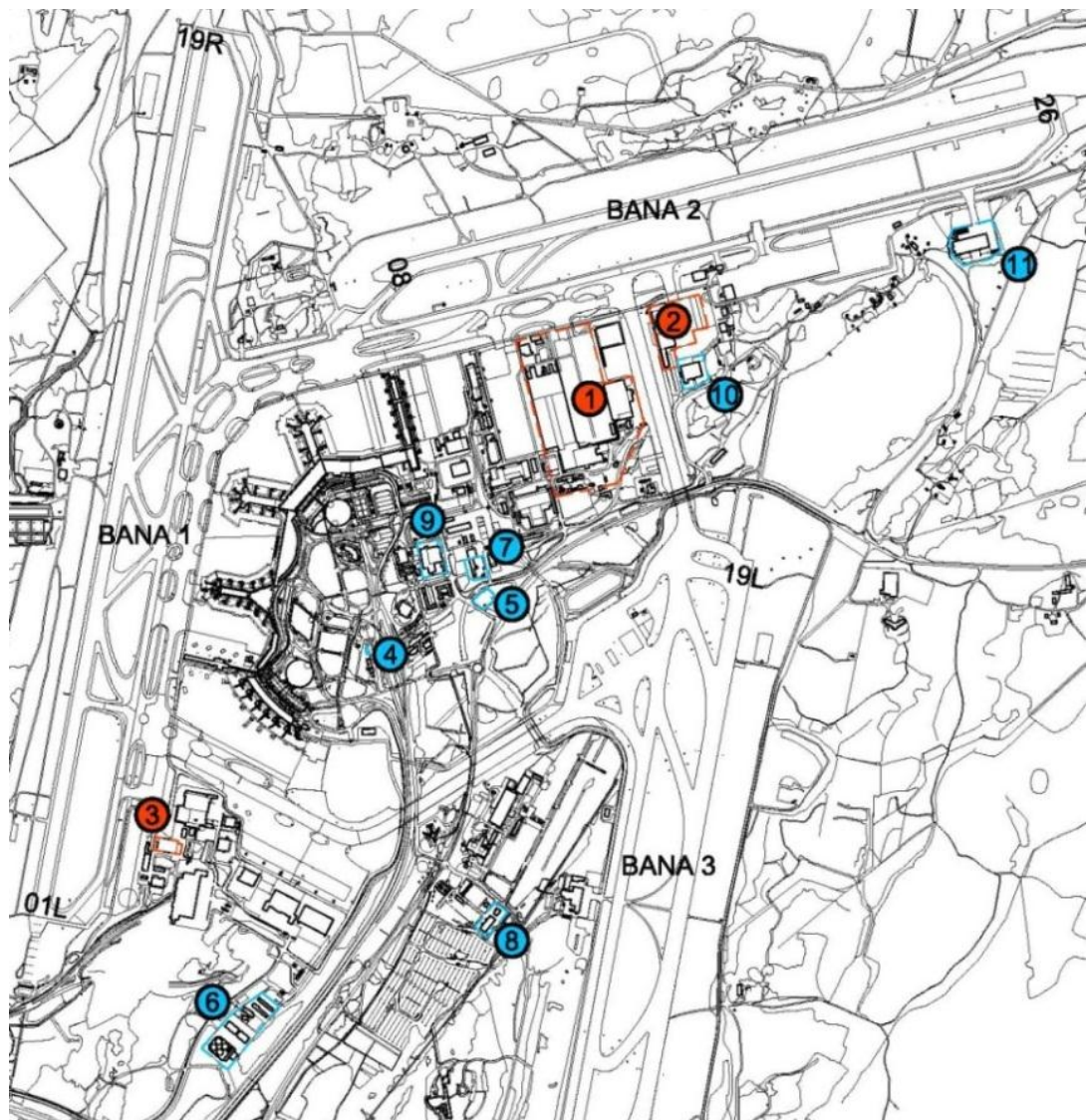
I huvuddokumentet lämnas en redovisning av de verksamheter Swedavia anser utgör flygplatsverksamhet och därför omfattas av ansökan. I detta dokument redogörs nedan för de verksamhetsutövare som inom flygplatsområdet (airside eller landside) bedriver verksamhet med stöd av egna tillstånd eller efter anmälan till Sigtuna kommun, s.k. B- eller C-verksamheter enligt bilagan till förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

I Tabell 1 och Figur 1 nedan redovisas en sammanställning av dessa verksamheter och deras lokaliseringar.

Nr	Verksamhetsutövare	Typ	Verksamhetsart	Verksamhet
1	SAS Technical Services AB	B	Flygplats-verksamhet	Flyghangar med hangarverksamhet inkluderande underhåll, tvätt och avisning <sup>1</sup> . Verkstad och fordonstvätt samt försörjningsanläggningar.
2	Skandinavisk Fastighetsrenting AB	C	Flygplats-verksamhet	Flyghangar med hangarverksamhet inkluderande underhåll, tvätt och avisning <sup>1</sup> .
3	Skyways Express AB	C	Flygplats-verksamhet	Flyghangar med hangarverksamhet inkluderande underhåll och tvätt.
4	Taxi Wash Remoten AB	C	Annan verksamhet	Biltvätt
5	Stockholm Gas AB	C	Annan verksamhet	Drivmedelsanläggning för biogas
6	A Flygbränslehantering AB	B	Följd-verksamhet	Flygbränsledepå och verkstad
7	Statoil Arlanda flygplats	C	Annan verksamhet	Drivmedelsanläggning, biltvätt
8	Trio Bilservice AB	C	Annan verksamhet	Drivmedelsanläggning, biltvätt
9	Gate Gourmet Sweden AB	C	Följd-verksamhet	Tillverkning av flygplansmat
10	LSG Sky Chefs Sverige AB	C	Följd-verksamhet	Tillverkning av flygplansmat
11	Patria Helicopters AB	C	Flygplats-verksamhet	Underhåll av helikoptrar

Tabell 1: B- och C-verksamheter inom flygplatsområdet (*airside* och *landside*) vilka har en annan verksamhetsutövare än Swedavia. Sammanställningen är baserad på uppgifter från Sigtuna kommun. Bedömningen av verksamhetsart är gjord av Swedavia.

<sup>1</sup> Med avisning avses i detta sammanhang uppgrävnings- och flygplaninför servicearbeten.



Figur 1: Lokalisering av B- och C-verksamheter inom flygplatsområdet med annan verksamhetsutövare än Swedavia. Röd markering avser verksamhet inom *airside* och blå markering verksamhet inom *landside*. Markerade område indikerar det ungefärliga område inom vilket verksamheten primärt bedrivs.

### **3 KOMPLETTERING AVSEENDE ANLÄGGNINGAR FÖR HANTERING AV DAGVATTEN**

En kompletterande redovisning av dagvattenhanteringen (TB del 1 kap 6.13) har gjorts. Denna komplettering redovisas i sin helhet i dokumentet Komplettering av MKB kap 7

### **4 KOMPLETTERING AVSEENDE ANLÄGGNINGAR FÖR KYLA-, VÄRME- OCH ELFÖRSÖRJNING**

Swedavia har efter inlämnandet av ansökan funnit anledning att komplettera och förtydliga avsnitt 6.16.7 i Teknisk beskrivning del I avseende den framtida energiförsörjningen för att på ett tydligare sätt beskriva Swedavias förväntade framtida egna energiproduktion samt förtydliga Swedavias ambitioner inom området.

#### **4.1 Framtida energiförsörjning och energiproduktion**

Swedavia strävar efter långsiktiga förnybara energilösningar som är leveranssäkra samt ekonomiskt och miljömässigt hållbara. I syfte att minska flygplatsens el- och köldmedieanvändning är Swedavias målsättning att i största möjliga mån använda frikyla, det vill säga kyla producerad med låg tillförsel av elektrisk energi. Möjligheterna att producera denna frikyla anses vara goda på flygplatsen då snölager, insjövatten, grundvatten, akvifer samt uteluft finns till flygplatsens förfogande. Aktuell teknik såsom till exempel ackumulatortankar, värmepumpar eller sorptiv kyla och även framtida ännu ej tillgänglig teknik kan vara möjlig inom kommande prognosperiod.

Swedavia ansöker om tillstånd för verksamhet som innebär en expansion av flygplatsen jämfört med idag, vilket kommer att medföra ett ökat energibehov. I takt med utbyggnaden av flygplatsen kommer även utbyggnad av infrastruktur avseende el-, fjärrvärme- och fjärrkylanät samt i mindre omfattning kylmaskiner att behövas. Det framtida energibehovet beskrivs i TB del 1 kap 6.16.5.

Swedavia undersöker i dagsläget tänkbara framtida alternativ för en ökad grad av självförsörjning av energi genom bland annat ökad el- och värmeproduktion i egna anläggningar. I närtid avser Swedavia att genomföra tester med biobaserade oljor i befintlig panncentral och i befintlig reservkraftsanläggning som ett första steg i att undersöka möjligheterna till lokal produktion. Testerna beskrivs mer nedan.

#### 4.1.1 Förbränning av biobränsle i panncentralen

Swedavia äger idag en panncentral (se TB del I, avsnitt 6.16.3) på flygplatsen vilken drivs av Fortum Värme. Anläggningen är en reserv- och spetsanläggning och körs då värmebehovet ej enbart kan täckas av fjärrvärme via Fortums nät.

Swedavia har anmält planerad testverksamhet till länsstyrelsen och erhållit beslut (2011-11-29 dnr 555-19500-2011) att under 2012 genomföra tester med förbränning av biobaserade eldningsolja istället för den eldningsolja (EO1) som normalt används.

Provedningen syftar till att avgöra vilken typ av bioolja som är mest fördelaktig för en eventuell framtida energiproduktion. I samband med testperioden kommer utsläppsmätningar att genomföras och utvärderas med avseende på om ytterligare rökgasrening erfordras i jämförelse med dagens oljeeldning och utsläppskrav. Provedningen med biobaserade eldningsolja kommer att ske under 2012 och kommer troligen således vara slutförd innan ett nytt miljö tillstånd har kunnat erhållas.

#### 4.1.2 Test av lokal kraftvärmeproduktion i befintliga reservkraftsanläggningar

Swedavia undersöker möjligheten till el- och värmeproduktion i befintliga reservkraftsanläggningar (stationära dieselaggregat) där förnybart bränsle ska användas. Den egna el- och värmeproduktionen ska syfta till beredskapskraft (en effektreserv för det allmänna elnätet), spetskraft, kraftvärmeproduktion samt att säkerställa el- och värmeleveransen till delar av flygplatsen genom att fungera som reservkraftvärmeverk.

Testerna syftar till att pröva möjligheten att använda olika typer av bioolja i de befintliga reservkraftsaggregaten. Testerna kommer även att utvärdera leveranssäkerhet, ekonomi och miljöpåverkan.

För det fall Swedavia väljer att initiera detta projekt kommer en separat anmälan avseende testverksamhet att lämnas in till Länsstyrelsen, detta kan möjligen ske under 2012.



## 5 LAGRING OCH DISTRIBUTION AV BIOBRÄNSLEN FÖR FLYG

*Sigtuna kommun anger i sitt yttrande att de tolkat att Swedavia inte kan erbjuda mer miljövänliga alternativ av flygbränsle då det inte finns tekniska system för distribution ut till flygplanen. Kommunen anger att de vill se en närmare redovisning av skälen bakom detta samt en redovisning av vilka alternativ som finns för distribution av alternativa flygbränslen och kostnaderna för dessa.*

Med anledning av Sigtuna kommuns yttrade förtydligar Swedavia avsnittet om förnybara flygbränslen i Teknisk beskrivning del I, avsnitt 7.3.1.6. Biobaserade flygbränslen beskrevs även i ansökan i MKB kap 6.6.6 och kap 6.10.3.

### 5.1 Biobränsle för flyg – forskning och utveckling

Det pågår ett omfattande forsknings- och utvecklingsarbete inom flygbranschen kring biobränslen. Arbetet inriktar sig i princip uteslutande på att framställa biobaserade versioner av dagens flygbränsle, Jet A-1. Detta för att bränslet ska kunna användas i befintliga flygplansmotorer. Målsättningen inom branschen är att minst 50 procent av det använda flygbränslet ska vara icke-fossilt före 2050, men forskning visar att införandet kan gå snabbare än så.

Jet A-1 framställs idag av olja, kol eller naturgas, vilka är ändliga resurser med osäker kostnadsutveckling över tid. Detta tillsammans med den klimatpåverkan fossila bränslen har ger starka incitament att på sikt helt fasa ut det fossila bränslet.

Flygindustrin har enats om ett antal specifikationer som samtliga biobränslen måste uppfylla. Det framtida flygbränslet, oavsett råvara, kommer att ha samma kemiska sammansättning som dagens Jet A-1 och kommer därmed kunna blandas med fossilt jetbränsle i valfri mängd. Detta gör att samma flygmotorer som i dagsläget kan användas efter det att de har certifierats för att använda biobränslen, vilket flertalet flygmotorer ännu inte är. I dagsläget finns en certifierad tillverkningsmetod där det producerade biobränslet tillåts inblandas till 50 procent med ordinarie flygbränsle. Målsättningen inom branschen är att det ska vara godkänt att använda 100 procent biobränsle inom några år. Exakt när går dock inte att ange.

Ett annat krav är att råvarorna för tillverkningen ska vara spillmaterial i någon form, alternativt snabbväxande, och inte konkurrera med mark som kan användas för att odla ätliga grödor. Råvarorna ska inte kräva gödningsmedel eller bekämpningsmedel och de ska bidra till drastiskt lägre klimatpåverkan än fossilt bränsle över en livscykel. Potentiella råvaror är alger och ett antal övriga växter samt organiskt avfall. För svensk del kan även t.ex. restprodukter från skogsindustrin vara aktuellt att använda.

Idag finns ingen produktionskapacitet och därmed inte heller någon storskalig produktion av biobränsle för flyg. Nuvarande situation bedöms bestå under de närmaste tio åren beroende på fortsatt behov av forskning, utveckling och certifieringar samt de omfattande investeringar som etablering av produktionsanläggningar kräver.

Mellan 2020 och 2030 skulle det med dagens prognoser kunna utvecklas en storskalig produktion av biobaserat bränsle men det förutsätter omfattande satsningar (bl.a. från politiskt håll) för att få fram de resurser som krävs, samt ett konkurrenskraftigt pris på bränslet. Fördelen med flygets teknologi är att allt biobränsle kommer att kunna blandas med det befintliga fossilbaserade bränslet och därmed kommer man att kunna blanda i det allteftersom utbudet ökar. Därmed kommer man troligtvis inte att se någon exakt brytpunkt när man går från småskalig till storskalig produktion. Däremot finns det en prisaspekt, vilket gör att priset bedöms sjunka när produktionen blir storskalig. Det i sin tur kommer sannolikt att öka efterfrågan och leda till kraftigt ökade produktionsvolymmer.

## 5.2 Lagring och distribution

Då inriktningen för branschen är framställning av biobaserade versioner av ordinarie flygbränsle, Jet A-1, vilka ska kunna blandas med Jet A-1 framställt av fossila råvaror, bedöms detta inte ge någon påverkan på flygplatsens lagrings- och distributionssystem.

Befintliga lagringscisterner och ledningssystem kommer att kunna användas för lagring och distribution när en övergång till användning av biobaserat bränsle har skett.

Hur en övergång till hantering av biobaserade flygbränslen i lagrings- och distributionssystemet kan komma att gå beror på ett flertal faktorer. Dels tillgång och efterfrågan på biobränslen men även att merparten av flygplanen har motorer som är certifierade för biobränsle. Även efter en övergång till biobaserade bränslen är det rimligt att anta att fossil Jet A-1 kan komma behöva hanteras för äldre flygplan där motorerna inte är certifierade. Detta får efter en övergång hanteras med tankbilar.

I en initial fas med testverksamheter i liten skala bedöms biobaserat flygbränsle kunna hanteras med separat lagring och tankning med tankbil.

### 5.3 Swedavias roll och rådighet

Swedavia äger idag infrastrukturen för distribution av flygbränsle inom airside och svarar för att vid behov utveckla och anpassa denna i takt med trafikutvecklingen och flygbolagens efterfrågan på bränsle. Infrastrukturen utanför flygplatsen i form av bränsledepå, urtankningsanläggningen i Brista och pipelinen vilken sammankopplar dessa två anläggningar ägs av AFAB.

Swedavia har ingen rådighet över vilka bränslen flygbolagen väljer att köpa annat än att skapa incitament och genomföra andra påverkansåtgärder för att få bolagen att använda biobaserade flygbränslen när så är möjligt.

Swedavia har en aktiv omvärldsbevakning och följer utvecklingen inom området med stort intresse. Swedavia har även genomfört förstudier om lokal produktion av biobaserat flygbränsle.

## 6 HELIKOPTERANLÄGGNING

*Länsstyrelsen i Stockholms län har efterfrågat redovisning av alternativa lokaliseringar för etablering av den icke-kommersiella helikopter verksamheten. Länsstyrelsen anför även att omfattningen inte är obetydlig och att denna bör betraktas som nytillkommande verksamhet. Buller från helikopter verksamheten kan ha en annan karaktär än buller från annan flygverksamhet varför konsekvenserna av denna bör redovisas.*

I detta dokument redovisas de alternativa lokaliseringar Swedavia har övervägt samt förordat alternativ. Helikopterflygverksamheten redovisas även i kompletteringen av MKB.

### 6.1 Bakgrund

Swedavia har efter inlämnandet av ansökan fortsatt att utreda en etablering av icke-kommersiell helikopter verksamhet vid Stockholm Arlanda Airport.

Omfattningen av verksamheten vilken finns beskriven i TB del I under punkten 4.3.5 (sid 25) kvarstår oförändrad. Däremot ser Swedavia anledning att komplettera beskrivningen av planerad ny anläggning vilken tidigare endast översiktligt redovisats i TB del I under punkten 6.7 (sid 47).

Utredningen har fokuserat på möjligheten att tillgodose en permanent basering av Stockholmspolisens helikopter verksamhet samt en möjlig basering av helikoptrar för ytterligare en operatör. En etablering av polisens verksamhet medför en basering av 3-4 st helikoptrar och omkring 2000 rörelser per år.

## 6.2

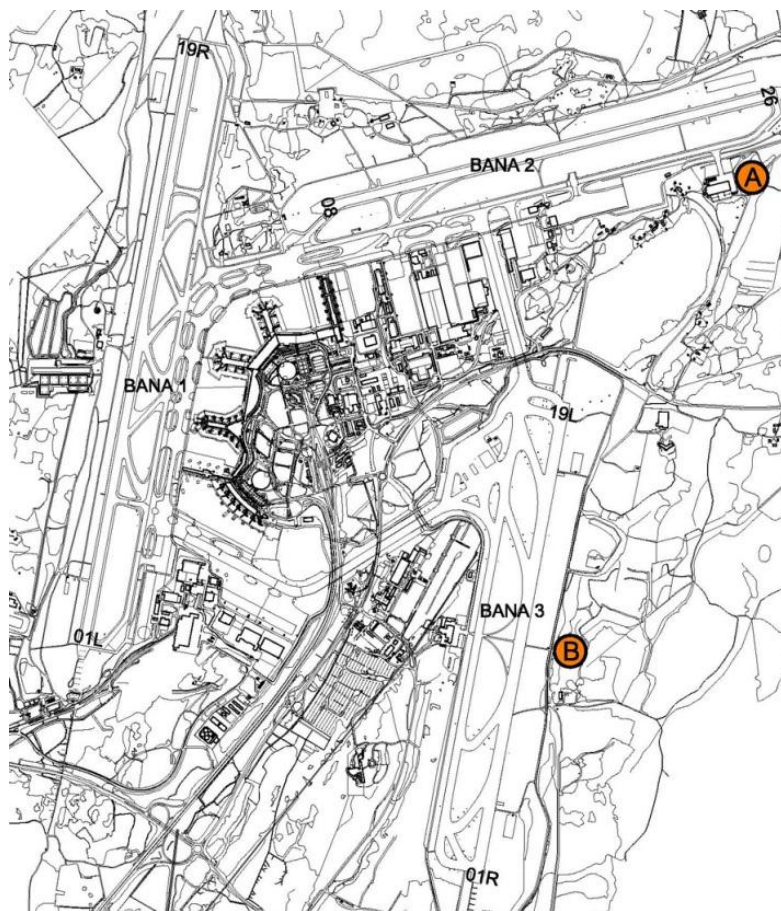
### Utredning

Swedavia har studerat olika lokaliseringalternativ ur ett operativt perspektiv och bedömt dessa utifrån följande förutsättningar:

- In- och utflygningsvägar ska i möjligaste mån inte korsa rullbanorna eller dess förlängning
- Samlad helikopter verksamhet är en fördel
- Fler än en operatör ska kunna inrymmas

Baserat på en initial analys av de operativa förutsättningarna att etablera en permanent basering för icke-kommersiell helikopter verksamhet på flygplatsen har Swedavia kommit fram till att en placering i flygplatsens östra delar är nödvändig för att minimera störningarna på den reguljära flygtrafiken. Den primära orsaken bakom detta är att merparten av helikopterrörelserna bedöms ske österut.

Två lägen, se Figur 2, har identifierats för möjliga etableringar.



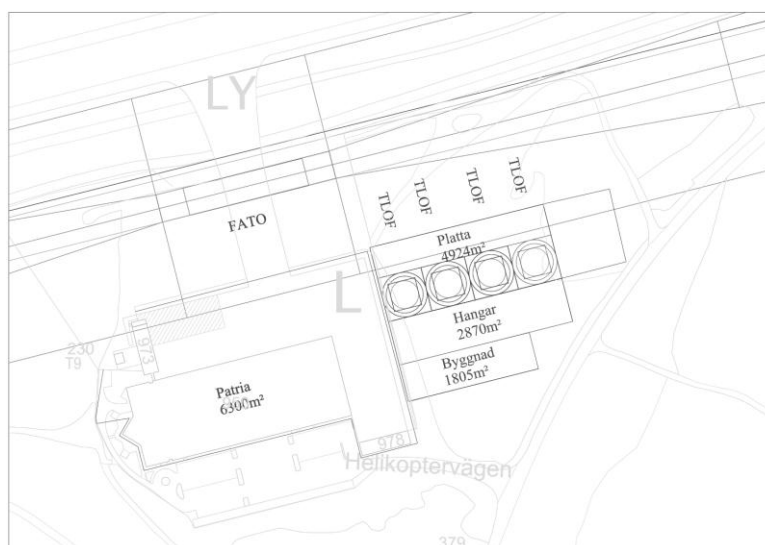
Figur 2: Möjliga lokaliseringar för icke-kommersiell helikopter verksamhet.

### 6.3

#### Förordat alternativ

Av de två redovisade lägena under avsnitt 6.2 förordar Swedavia läge A då detta ger möjligheten att samla den huvudsakliga helikopter verksamheten till en plats då Patria Helicopters AB redan finns etablerad i detta läge.

Polisens helikopter verksamhet finns sedan en tid temporärt lokaliserad vid läge A i Patrias lokaler. Den operativa erfarenheten från polisens helikoptertrafik får anses vara god och med ringa påverkan på övrig flygverksamhet.



Figur 3: Principskiss av ny helikopter verksamhet i anslutning till Patria (Läge A i Figur 2).

Lokaliseringen medger att helikopter verksamheten i huvudsak samlas till en plats. Ett FATO<sup>2</sup> inrättas parallellt med och söder om bana 2 mellan Patrias anläggning och rullbanan. Helikopter verksamheten bedrivs primärt efter visuella flygregler (VFR). Om behov föreligger att angöra anläggningen med hjälp av instrumentflygning (IFR) kan inflygningshjälpmedlen till närliggande bana 26 användas.

<sup>2</sup> Final approach and take-off area