

Monopol eller konkurrens i samfällda inflygningszoner?

1. Sammanfattning

En stor del av den svenska marknaden för flygtrafikledning öppnades för konkurrens från den 1 september 2010. Flygtrafikledningen i det övre luftrummet, områdeskontrollen, är fortfarande ett monopol som sköts av Luftfartsverket, medan det är fri konkurrens om att sköta inflygnings- och flygplatskontrollen i det lägre luftrummet.

Men det har uppstått en osäkerhet om situationen för inflygningskontrollen i samfällda inflygningszoner (också kallade samfällda terminalområden eller TMA). Samfällda inflygningszoner är inflygningszoner som omfattar mer än en flygplats och där flygtrafikledningen som utgångspunkt är relativt komplex. Transportstyrelsen har i december 2011 i ett beslut bekräftat att samfällda inflygningszoner ska konkurrensutsättas. Luftfartsverket har senare överklagat beslutet, men Högsta Förvaltningsdomstolen avvisade överklagandet i slutet av april 2013. Regeringens utredare, generaldirektör Jonas Bjelfvenstam drog i april 2012 slutsatsen att det *av ekonomiska skäl* var bäst om flygtrafikledningen i samfällda inflygningszoner (och på militära flygplatser) inte konkurrensutsätts och att de istället borde omfattas av monopolet. Bjelfvenstam argumenterar utifrån ekonomisk teori att konkurrensutsättning av samfällda inflygningszoner leder till höga transaktionskostnader, låg ekonomisk effektivitet och dålig koordination.

Ifall Bjelfvenstam har rätt, betyder det att storleken av den konkurrensutsatta delen av marknaden faller med mer än 40 procent. Det kommer att reducera den planerade vinsten vid konkurrens och göra det mindre attraktivt att gå in på marknaden för flygtrafikledning i Sverige.

Men Bjelfvenstam drar fel slutsatser. Vi visar att de förmodade höga transaktionskostnader bygger på ett klart ekonomiskt missförstånd, att den förmodade låga effektiviteten är osannolik och odokumenterad och att fortsatt monopol helt enkelt är en oproportionell lösning på eventuella problem med komplex koordination.

Vi konkluderar att det finns bra ekonomiska skäl till att hålla fast vid Transportstyrelsens ursprungliga beslut och konkurrensutsätta samfällda inflygningszoner.

Detta utlåtande är producerat och skrivet av det oberoende ekonomiska konsultbolaget Copenhagen Economics på uppdrag av ACR Aviation Capacity Resources AB (framöver ACR).

2. Konkurrenten i samfällda inflygningszoner ifrågasätts

En stor del av den svenska marknaden för flygtrafikledning öppnades för konkurrens från den 1 september 2010. Flygtrafikledningen i det övre luftrummet, områdeskontrollen, är fortfarande ett monopol som sköts av Luftfartsverket, medan det är fri konkurrens om att sköta inflygnings- och flygplatskontrollen i det lägre luftrummet.¹

Men det har uppstått en osäkerhet om situationen för samfällda inflygningszoner (TMA) (och flygtrafikledning på militära flygplatser). Samfällda inflygningszoner är inflygningszoner som omfattar mer än en flygplats och där flygtrafikledningen som utgångspunkt är relativt komplex. Sverige har fyra samfällda inflygningszoner: Stockholm TMA, Göteborg TMA, Malmö TMA och Östgöta TMA omkring Norrköping. De fyra samfällda inflygningszonerna omfattar 15 av Sveriges 36 flygplatser och hanterar 75 procent av alla starter och landinger i Sverige.

Transportstyrelsen har i december 2011 i en rad beslut bekräftat att samfällda inflygningszoner ska konkurrensutsättas.² Luftfartsverket har samma månad överklagat beslutet till Förvaltningsrätten, senare till Kammarrätten och slutligen till Högsta förvaltningsdomstolen.³ I slutet av april 2013 avvisade Högsta förvaltningsdomstolen Luftfartsverkets överklagande.⁴ I april 2012 konkluderade statens utredare, generaldirektör Jonas Bjelfvenstam, att det *av ekonomiska skäl* var bäst om samfällda inflygningszoner inte konkurrensutsätts och att de istället borde omfattas av monopolet.⁵ Bjelfvenstam argumenterar utifrån ekonomisk teori att konkurrensutsättning av samfällda inflygningszoner leder till höga transaktionskostnader, låg ekonomisk effektivitet och dålig koordination.

Bjelfvenstam uppmärksammar inte läsaren på alla konsekvenserna av hans slutsats. Ifall man inte konkurrensutsätter flygtrafikledningen av samfällda inflygningszoner och militära flygplatser, minskar man storleken av marknaden för flygtrafikledning. Beroende på hur mycket marknaden reduceras kommer det att minska de omedelbara vinsterna vid konkurrensutsättning och göra det mindre attraktivt för nya bolag att gå in på den svenska marknaden för flygtrafikledning. Bjelfvenstams förslag leder därför både på kort och på lång sikt till samhällsekonomiska förluster vid minskad konkurrens.

¹ Flygplatskontroll utförs från tornet (TWR) och omfattar kontroll av fordon och flygplan på flygplatsen och i luftrummet i flygplatsens närhet. Inflygningskontroll ansvarar för ett större horisontellt och vertikalt luftrum, vanligtvis upp till 9000 fot (2750 meter), och kan utföras från tornet eller från en särskild terminalkontroll (TMC). Flygtrafik över 10 000 fot (3050 meter) kontrolleras av en områdeskontrollcentral (ACC) och omfattar överflygande trafik samt flygningar som sjunker ner mot och stiger upp från flygplatser. I Sverige finns två områdeskontrollcentraler i Malmö och i Stockholm. Terminalkontrollerna för samfällda inflygningszoner (terminalområden) är i Stockholm och Malmö samlokaliserade med respektive områdeskontroll och i Göteborgs- och Östgötaområdet med flygplatskontrollerna vid Landvetter och Norrköping. Alla aktörer har ett internationellt åtagande om att leverera en säker, effektiv och välordnad flygtrafiktjänst.

² Transportstyrelsens beslut dnr. TSL 2011-4140, TSL 2011-4141, TSL 2011-4142 och TSL 2011-4143 per den 2 december 2011.

³ Se Förvaltningsrätten i Linköpings beslut 14 februari 2012 i mål nr 8342-11 och mål nr 297-12, Kammarrätten i Jönköpings beslut 11 oktober 2012 i mål nr 791-12 och mål nr 790-12 och Högsta förvaltningsdomstolen mål nr 6064-12 och mål nr 6065-12.

⁴ Se Högsta förvaltningsdomstolens beslut i mål 6064-12 på och beslut i mål nr 6065-12 på

⁵ Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27

Bjelfvenstam uppskattar inte hur stor del av marknaden som inte kommer att konkurreras ut om monopolet bevaras för alla samfällade inflygningszonerna och för de sju militära flygplatserna i Sverige. Denna information är heller inte direkt tillgänglig, men vi har efter samtal med experter på svensk flygtrafikledning uppskattat fördelningen av operativa flygledare på de samfällade och vanliga inflygningszonerna, på civila och militära flygplatser och på de olika typerna av luftrum, jmf. Tabell .

Vi uppskattar att det finns ca 700 flygledare i hela Sverige varav ca 270 flygledare arbetar med den civila ensamsrätliga områdeskontrollen. Den konkurreras ut om den delen av marknaden omfattar då drygt 400 flygledare. Luftfartsverket anger att de har upp till 480 anställda, huvudparten operativa flygledare, anknuten till LFV Affärsområde Terminal.⁶ LFV Affärsområde Terminal sköter cirka 95 procent av all flygtrafikledning i Sverige utom områdeskontrollen.

Tabell Operativa flygledare i Sverige fördelat på typ av luftrum och flygplats

Namn	Flygplatser		Flygledare					Totalt
	Civil	Militär	Civil flygplats	Civil inflygning	Civil område	Civil Total	Militär Flygplats	
Stockholm TMA	3	1	79	60	120	259	7	266
Göteborg TMA	3	1	33	20	0	53	14	67
Malmö TMA	4	0	21	20	150	191	0	191
Östgöta TMA	3	1	20	15	0	35	7	42
Övriga	17	4	102	0	0	102	34	136
Totalt	29	7	255	115	270	640	62	702

Not: Vi använder samma begrepp som i Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27. Stockholm Terminalområde (TMA) omfattar Arlanda, Bromma, Västerås och Uppsala flygplatser. Göteborg TMA omfattar Landvetter, Göteborg City (Säve), Sätenäs och Trollhättan flygplatser. Malmö TMA omfattar Sturup, Ängelholm, Kristianstad och Ljungbyhed flygplatser. Östgöta TMA omfattar Norrköping, Linköping-Malmen, Linköping-SAAB och Skavsta flygplatser. Övriga omfattar Luleå, Ronneby, Visby, Umeå, Jönköping, Borlänge, Halmstad, Kalmar, Skellefteå, Sundsvall, Växjö, Örebro, Örnköldsvik, Östersund, Kiruna, Kristianstad, Arvidsjaur, Gällivare, Karlsborg, Pajala och Vidsel flygplatser.

Källa: Copenhagen Economics uppskattat efter samtal med flygtrafikledningsexperter från ACR

Tar man bort samfällade inflygningszoner och militära flygplatser, flyttar man cirka 180 flygledare (115 flygledare från inflygningskontrollerna i de samfällade inflygningszonerna och 62 från de militära flygplatserna) eller omkring 40 procent av marknaden från konkurrens till monopol. Tar man bara bort samfällade inflygningszoner, reducerar man marknaden med drygt 25 procent. Båda är väsentliga nedgångar i marknadens storlek. Bjelfvenstams förslag har därför ett samhällsekonomiskt pris. Konkurrensen sätts ur spel på en stor del av marknaden, mellan en fjärdedel och en tredjedel. Det gör det också mindre attraktivt för en ny operatör att gå in på marknaden för flygtrafikledning i Sverige.

⁶ Luftfartsverket har 400 anställda i LFV Affärsområde Terminal, jmf. Luftfartsverkets Årsredovisning 2012, s. 13, men 480 anställda, jmf. Luftfartsverkets hemsida på . Sannolikt är antalet operativa flygledare mindre. Utöver Luftfartsverkets personal anställer ACR ytterligare 24 stycken operativa flygledare. Luftfartsverket har per 1 maj 2013 ändrat sin organisation och har samlat alla sina flygledare i samma affärsområde: Produktion. Se

Bjelfvenstam stödjer explicit sina förslag på ekonomisk teori⁷ och argumenterar för att konkurrensutsättning av samfällda inflygningszoner leder till höga transaktionskostnader, låg ekonomisk effektivitet och dålig koordination. Det visar sig vara fel.

Vi kommer att dokumentera att samfällda inflygningszoner *inte* leder till höga transaktionskostnader. Bjelfvenstams argumentation bygger på en grundläggande fel förståelse av ekonomisk teori om vertikala produktionskedjor. Bjelfvenstam förutsätter att leverantörer av flygledningstjänst båda har ekonomiska incitament och praktiska verktyg till att skapa opportunistiskt beteende, suboptimering och höga transaktionskostnader. Men vi visar att det inte är sant. Använt korrekt är det klart att höga transaktionskostnader är ett fata morgana som inte kan används för att ge skäl till att monopolet ska utvidgas.

Vi kommer också dokumentera att det *inte* är sannolikt att konkurrens på samfällda inflygningszoner leder till lägre effektivitet. Bjelfvenstam bygger sin argumentation på ett yttrande från Luftfartverket om att antalet flygledare kommer att ökas avsevärt ifall den samfällda inflygningskontrollen (i Stockholm) skiljs från områdeskontrollen. Vi går igenom eventuella källor till stordriftfördelar och pekar på att ingen av dessa *i det konkreta fallet* kan skapa stora effektivitetsförluster eller -vinster. Vi påpekar också att Bjelfvenstams egna empiriska undersökningar motsäger hans egen konklusion.

Slutligt kommer vi att dokumentera att existensen av komplex koordination inte understödjer att monopolet bevaras. Vi dokumenterar först att svenskt luftrum inte är särskilt komplext. Därefter visar vi att det redan idag finns många konkreta exempel på att komplex koordination kan skötas av konkurrerande bolag utan skadeverkningar för samhället. Komplex koordination är inte alls det problem som Bjelfvenstam uttrycker. Det finns pragmatiska, anpassade och effektiva lösningar på alla koordinationsproblem. Fortsatt monopol är helt enkelt en oproportionell lösning på problemet.

Vi konkluderar därför att Bjelfvenstams förslag att fortsatt sköta samfällda inflygningszoner som monopol inte understöds av ekonomiska argument. Fortsatt monopol på samfällda inflygningszoner eliminerar först och främst konkurrensen på en mycket stor del av marknaden och leder därför till samhällsekonomiska förluster. Och konkurrensutsättning av samfällda inflygningszoner leder inte till de påstådda höga transaktionskostnaderna, inte heller lägre effektivitet eller dålig koordination.

Från en samhällsekonomisk synvinkel är det därför klart fördelaktigt att samfällda inflygningszoner konkurrensutsätts framför att de sköts som ett monopol.

⁷

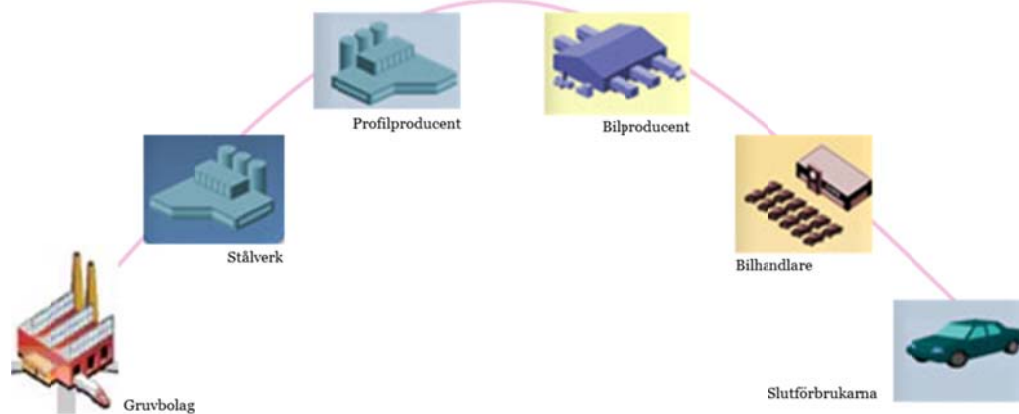
Bland annat Carlton, Dennis and Perloff, *Modern Industrial Organization*, 2005

3. Höga transaktionskostnader är ett fata morgana

Bjelfvenstam-utredningens främsta argument för inte att konkurrensutsätta samfällda inflygningszoner är risken för höga transaktionskostnader. Bjelfvenstam skriver själv att: "... risken för höga transaktionskostnader, suboptimeringar och intressekonflikter är påtaglig..."⁸ vid konkurrensutsättning av samfällda inflygningszoner. Han fortsätter att för att "... få så låga transaktionskostnader som möjligt talar mycket utifrån ekonomisk teori för att dessa båda områden vertikalt integreras med områdeskontrollen och inte upphandlas av flygplatserna."⁹

Bjelfvenstam uppmärksammar själv att han bygger sin argumentation på ekonomisk teori och understryker att "En viktig utgångspunkt är att tjänsten ska uppfattas som en vertikal produktionskedja..."¹⁰ En vertikal produktionskedja är en serie av skilda produktionsställen som successivt köper insatsvaror av varandra. Ett exempel på en vertikal produktionskedja är produktionen av bilar, där ett gruvbolag säljer malm till ett stålverk som säljer stålplattor till en fabrik som säljer stålprofiler till en bilproducent som säljer bilar till bilhandlare som slutligen säljer vidare till slutförbrukarna, jmf. Figur .

Figur Exempel på vertikal produktionskedja



Källa: Copenhagen Economics

Bjelfvenstam har rätt i att vertikala produktionskedjor under bestämda förutsättningar kan skapa höga transaktionskostnader, suboptimering och intressekonflikter. I sådana situationer är lösningen vertikal integration, det vill säga att två produktionsställen, till exempel profilfabriken och bilfabriken, får ett gemensamt ägande som tar hand om even-

⁸ Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27, s.18

⁹ Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27, Bilaga 2, s.255

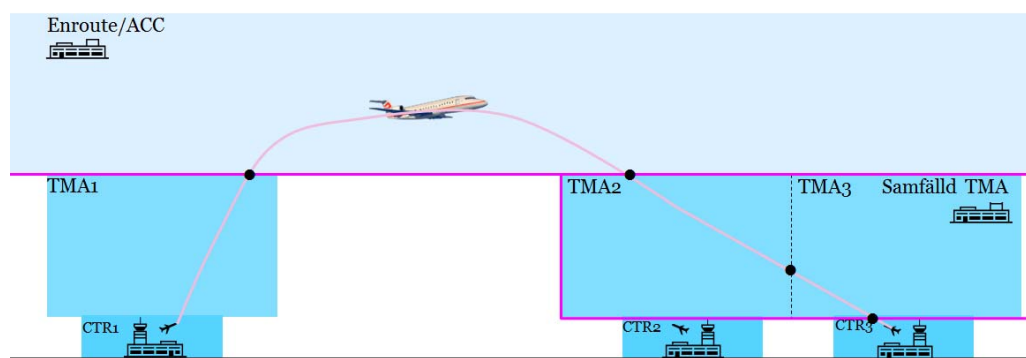
¹⁰ Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27, Bilaga 2, s.242

tuella intressekonflikter. Detta är ett standardexempel från den första ekonomiska läroboken på universitetet.¹¹

De bestämda förutsättningarna kräver t.ex. att stålprofilfabriken (uppströms) har investerat i en unik produktionsapparat (*specifika tillgångar*) som kan producera unika stålprofiler som bilfabriken (nedströms) behöver och som de inte kan få fatt i någon annanstans. Denna situation kan fresta fabriken som producerar stålprofiler till opportunistiskt beteende som skapar de samhällsekonomiska förlusterna som Bjelfvenstam bekymrar sig om. Profilmfabriken kan t.ex. hota avbryta leveranser ifall bilfabriken inte accepterar att betala höga priser. Profilmfabriken kan göra det eftersom att de förfogar över båda *ett verktyg* (en nödvändig leverans som kan användas till att hota och drabba bilfabriken) och *ett ekonomiskt motiv* (en betalning från bilfabriken som kan höjas för att öka sin egen intjäning). I denna situation kan det vara samhällsekonomiskt gynnsamt att bilfabriken vertikalt integreras med profilmfabriken så incitamenten till opportunistiskt beteende elimineras.

För flygtrafikledning i samband med samfällda inflygningszoner består den motsvarande vertikala produktionskedjan i Bjelfvenstams värld av en leverans av ett flygplan från en flygplats till en annan, jmf. Figur . Den vertikala produktionskedjan består här av en avgångsflygplatskontroll (CTR1) som lämnar av flygplanet till inflygningskontrollen (TMA1) som levererar det vidare till områdeskontrollen (Enroute) som igen lämnar av det till en första inflygningskontroll (TMA2) som levererar vidare till en andra inflygningskontroll (TMA3) som därefter överlämnar det till flygplatskontrollen (CTR3) på ankomstflygplatsen. Ankomstflygplatsen ligger i detta exempel i en samfällad inflygningszon, där flygplanet måste passera inflygningskontrollen (TMA2) på en grannflygplats för att komma till den ändliga destinationen.

Figur Produktionskedjan för flygtrafikledning gate-to-gate



Not: CTR är flygplatskontrollen, TMA inflygningskontrollen och Enroute områdeskontrollen

Källa: Copenhagen Economics

¹¹ Se kapitel 17, Pepall, L., Richards, D.J. och Norman, G., 2008 Industrial Organization – Contemporary Theory & Practice 4th Edition, Wiley-Blackwell. Boken förekommer bland annat i litteraturlistan för en grundkurs i industriell organisation på Ekonomihögskolan, Lunds universitet, se

Man kan fråga sig själv om denna kedja inte snarare är en horisontell än en vertikal produktionskedja, men det behöver vi inte ta ställning till här. Frågan är om de bestämda förutsättningarna som skapar risken för opportunistiskt beteende i en vanlig vertikal produktionskedja också är på plats för flygtrafikledning gate-to-gate, särskilt om de samfällade inflygningszonerna sköts av skilda flygplatser och inte av en gemensam områdeskontroll. Bjelfvenstam skriver själv att *"Om verksamheten i de samfällade TMA samordnas med torntjänsten för flygplatserna finns stor risk för opportunistiskt beteende i form av att gynna den egna flygplatsen vid kapacitetsbegränsningar och trängsel eller genom konstruktion av flygvägar."*¹²

För Bjelfvenstam är problemet därför att den tillfälliga inflygningskontrollen av flygplanet (TMA2), medan den passerar grannflygplatsen på väg till ankomstflygplatsen, kan utnyttjas till opportunistiskt beteende som skapar samhällsekonomiska förluster. Men kan den det?

Där är inget tvivel om att den som sköter flygtrafikledningen på grannflygplatsen har tillgång till en unik investering i teknik och kunskap (*specifik tillgång*) som ankomstflygplatsen behöver för att flygplanet ska kunna ledas till rätt flygplats.

Men den som sköter flygtrafikledningen kan inte använda detta till att hota eller drabba nästa led i den vertikala produktionskedjan, ankomstflygplatsen. Den har *inget verktyg*. Leverantören av flygtrafikledning på grannflygplatsen kan inte neka till att hantera genomflygande trafik. Om någon form av systematisk diskriminering, som längre flygvägar eller felaktiga prioriteringar skulle uppstå, missgynnas inte den som sköter flygtrafikledningen på ankomstflygplatsen, men däremot drabbas flygbolaget. En leverantör som frångår reglerna om en säker, effektiv och välordnad tjänst riskerar därför att förlora sitt certifikat.¹³

Den som sköter flygtrafikledningen på grannflygplatsen har heller *inget ekonomiskt motiv* till att hota eller drabba flygtrafikledningen på ankomstflygplatsen. Orsaken är simpel. Det är inga betalningar mellan de två leverantörerna när de lämnar över flygplanet från en zon till en annan. Och därför heller ingen betalning som kan höjas för att öka vinsten. Alla betalningar till leverantörer av flygtrafikledning kommer från flygplatsen eller från Eurocontrol (finansierad av flygbolag), inte från andra leverantörer. Betalningar från flygplatsen är avtalsgrundade och beror på antal arbetstimmar, inte på hur mycket man har drabbat grannflygplatsen.¹⁴

En leverantör av flygtrafikledning har därför specifika tillgångar, men *inget verktyg* och *inget ekonomiskt motiv* till opportunistiskt beteende. Konklusionen understödjas av en annan skillnad mellan den vanliga vertikala produktionskedjan och flygtrafikledning gate-to-gate. I den vanliga produktionskedjan spelar profilfabriken och bilfabriken alltid

¹² Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27, Bilaga 2, s.253

¹³ Transportstyrelsen skriver att flygledning ska "... bidra till regularitet och effektivitet för luftfarten." Se . "Transportstyrelsen kan när som helst återkalla eller begränsa ett tillstånd för flygtrafikledning om inte kraven för bedrivande av flygledning uppfylls". Se Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om utnämning av leverantörer av flygtrafikledningstjänst, Transportstyrelsen, TSFS 2011:72, par. 7.

¹⁴ EG 1794/2006, 6 december 2006, artikel 2, a) och artikel 3, punkt 1-3

samma roller. Det är alltid profilfabriken som har en position där de kan hota, och det är alltid bilfabriken som är det potentiella offret. I flygtrafikledning gate-to-gate är det anorlunda. Där upphandlas ansvaret för flygtrafikledning regelbundet och det flygledningsbolag som idag är den som kan hota, kan imorgon vara den som är offret. Det försvagar avsevärt incitamentet till att börja hota (ifall man hade kunnat göra så).

Bjelfvenstams bekymmer är därför inte motiverat. Vi kan konkludera att *utifrån ekonomisk teori är det ingen risk för opportunistiskt beteende i produktionskedjan för flygtrafikledning gate-to-gate och därför inga ekonomiska skäl till att dessa samfällda inflygningszoner integreras vertikalt med områdeskontrollen.*

4. Den ekonomiska effektiviteten påverkas i liten grad

Bjelfvenstam-utredningen har ett annat argument för varför samfällda inflygningszoner inte bör konkurrensutsättas. Bjelfvenstam skriver att: *"Dessutom anser jag att det ur ett effektivitetsperspektiv bör vara rationellt att integrera flygtrafikledningen i samfällda terminalområden med den i det övre luftrummet, snarare än med motsvarande i kontrollzonen"*.¹⁵ Han motiverar sin konklusion baserat på en uppskattning gjord av Luftfartsverket, innehavaren av monopolet, i det han skriver: *"LFV (Luftfartsverket) har för utredningen uppskattat att behovet av flygledare inom Stockholms TMA skulle öka med ett inte obetydligt antal personer om terminalområdet delades upp från enroute"*.¹⁶ Vi känner inte till att denna uppskattning har blivit offentliggjord.¹⁷

Det är först och främst oklart om Luftfartsverkets uppskattning är tillräcklig för att konkludera som Bjelfvenstam gör. Bjelfvenstam talar om en överflyttning av inflygningskontrollen från områdeskontroll till flygplatskontroll, men det ser ut som om Luftfartsverket endast förhåller sig till det första steget: att åtskilja inflygningskontrollen från områdeskontrollen. De förhåller sig inte till föreningen av inflygningskontrollen med flygplatskontrollen. Poängen är att ifall det kostar effektivitet att skilja två kontroller från varandra, så skapar det med stor sannolikhet också effektivitet att lägga ihop två andra kontroller.

Ett exempel är flygtrafikledningen omkring Stockholm. Arlanda inflygnings- och områdeskontroll är samlokalisera i samma fysiska lokal, medan Arlanda flygplatskontroll sitter i en egen lokal uppe i tornet. I dag har Luftfartsverket omkring 120 flygledare i områdeskontrollen, 60 i inflygningskontrollen och 60 i flygplatskontrollen. Bjelfvenstams överflyttning av inflygningskontrollen från områdeskontroll till flygplatskontroll betyder att flygtrafikledningen sköts i två enheter av 120 flygledare i stället för två enheter av 180 och 60 flygledare. Ifall det sänker effektiviteten att gå från 180 flygledare till 120 flygledare, är det också mycket sannolikt att det ökar effektiviteten att gå från 60 flygledare till 120 flygledare.

¹⁵ Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27, s.18

¹⁶ Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27, Bilaga 2, s.254

¹⁷ Argumentet gäller självklart endast för Stockholm och Malmö samfällda inflygningszoner som också har områdeskontroll. Varken Göteborg eller Östgöta samfällda inflygningszoner har områdeskontroll.

För det andra är det klart att det inte är den fysiska närheten som i sig själv skapar effektivitet. Huvudparten av all inbördes kommunikation mellan flygledare sker elektroniskt. Fysisk närhet har betydelse när flera flygledare arbetar med olika uppgifter i samma sektor eller med delegation i samma luftrum. Fysisk närhet mellan flygledare kan därför ha betydelse inom t.ex. områdeskontrollen, men inte mellan två olika kontroller. Den fysiska samlokaliseringen av Arlanda inflygnings- och områdeskontroll har därför knappast någon betydelse för effektiviteten.

För det tredje är experterna överens om att det båda finns stordriftsfördelar och nackdelar knuten till antalet flygledare vid samma kontroll.¹⁸ Stordriftsfördelarna har störst betydelse för kontroller med få flygledare (små flygplatser), medan stordriftsnackdelar kommer till för kontroller med många flygledare (stora flygplatser).¹⁹

Stordriftsfördelar betyder att enhetskostnaden per rörelse faller när antalet rörelser ökar. Den primära källan till stordriftsfördelar är att man får ett bättre utnyttjande av varje enskild flygledare. Ju flera rörelser, desto bättre går det att öka antalet av rörelser utan att öka antalet av flygledare. En annan källa till stordriftsfördelar är den bättre förmågan att hantera variationer i antal rörelser över dygnet. En stor nattöppen flygplats där flygplatskontrollen under dagen bemannas med sex flygledare (arbetspositioner) kan under natten (lågtrafik) skötas av färre flygledare genom att slå i hopp sektorer. Vid en mindre flygplats som skötas av endast en flygledare finns inte denna möjlighet.

Effekterna är särskilt starka för små flygplatser och avtar när antalet rörelser och flygplatsens storlek växer. En engelsk studie från 2009 konstaterar att '*... the incremental number of ATCO-hours required to serve additional flight-hours declines as the number of flight hours increases*'.²⁰

Båda källor till stordriftsfördelar förutsätter att flygledarna kan upprätthålla flera typer av behörigheter. Detta blir mindre och mindre sannolikt när flygplatsen blir större. Med flera rörelser ökar komplexiteten och kraven på specialisering inom olika behörigheter, speciellt för områdes- och inflygningskontroller, vilket gör det svårare att slå i hopp positioner när aktiviteten reduceras. Detta skapar stordriftsnackdelar som begränsar betydelsen av stordriftsfördelar för flygplatser med många rörelser och flygledare.

Bjelfvenstam-utredningen har själv uppskattat graden av stordriftsfördelar på svenska flygplatskontroller. Det förvånande är att resultatet av Bjelfvenstams uppskattning motsäger Bjelfvenstams egen konklusion. Uppskattningen bekräftar att flygtrafikledning har stordriftsfördelar, men visar också att de snabbt avtar med antalet rörelser och i Bjelfvenstams analys konverterer till stordriftsnackdelar. Bjelfvenstam skriver själv att

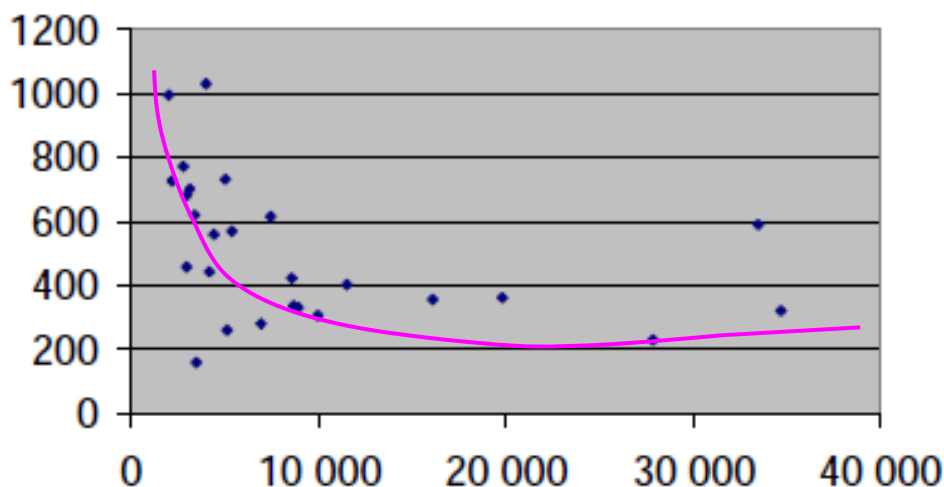
¹⁸ Stordriftsfördelar kan också skapas genom att tillföra arbetsuppgifter, som t.ex. att utföra både flygplatskontroll- och inflygningskontrolltjänst från tornet vid mindre flygplatser.

¹⁹ Conti, M., Pesendorfer, M., Veroenese, B., *Econometric cost-efficiency benchmarking of air navigation service providers, A report to Eurocontrol, Final Report, 2011*

²⁰ ATCO-hours är antalet av flygledartimmar. Källa är Helios, *Cost benchmarking of NATS relative to selected air navigation service providers, Phase 2 report, August 2009, 5.3.19 ACC results*

"Genomsnittskostnaden är sålunda fallande i början då de fasta kostnaderna slås ut på fler enheter, men stiger småningom då stordriftsnackdelar visar sig", jmf. Figur .²¹

Figur Skalekonomi i flygtrafikledning i svenska torn (TWR)



Not: Den horisontala axeln mäter antalet rörelser/landningar per år. Den vertikala axeln mäter enhetskostnaden per rörelse i SEK. Kurvan är fritt ritad av Copenhagen Economics för att illustrera Bjelfvenstams konklusioner.

Källa: Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27, Bilaga 2, s.249

Bjelfvenstams uppskattningar visar att det är stora stordriftsfördelar för flygplatser med upp till 20 000 rörelser per år, varefter stordriftsnackdelarna småningom börjar inträffa. Huvudkonklusionen är att det är mycket begränsade stordriftsfördelar eller -nackdelar över 20 000 rörelser per år. Till jämförelse hade Sturup flygplats i Malmö knappt 20 000 rörelser per år, medan Arlanda flygplats hade över 100 000 rörelser per år, utanför uppskattningarnas område.

Bjelfvenstams uppskattning är gjord på svenska torn, dvs. på flygplatskontrollen och inte direkt på inflygningskontrollen. Bjelfvenstam argumenterar dock själv att resultaten med stor sannolikhet också gäller för inflygningskontrollen: *"Notera att analysen gäller lokal flygtrafikledning och kostnadssambandet inte helt säkert kan appliceras på flygtrafikledning i terminal- eller områdeskontroll. På grund av den likartade verksamheten torde dock kostnadsstrukturen vara likartad".*²²

Flygtrafikledning har stordriftsfördelar, där större skala kan skapa högre effektivitet. Men det konkreta fallet handlar inte enbart om att öka antalet av flygledare utan om att flytta flygledare mellan kontroller som alla redan har uppnått en mycket hög grad av stordrift-

²¹ Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27, Bilaga 2, s.250

²² Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27, Bilaga 2, s.250

fördelar. Därför är det vanskligt att förstå Bjelfvenstams bekymmer om förlorad effektivitet. Det gäller särskilt när Bjelfvenstams egna empiriska analyser avvisar att effektiviteten drabbas. *Vi konkluderar därför att det inte är sannolikt att en integration av flygplats- och inflygningskontrollen, i stället för inflygnings- och områdeskontrollen, skulle skapa varken stora vinster eller förluster av effektivitet.*

5. Komplex koordinering hanteras redan under konkurrens

Bjelfvenstam-utredningens sista argument för inte att konkurrensutsätta samfällade inflygningszoner är att det är ”... ett stort inslag av komplex koordinering”.²³ Koordination behövs alltid mellan två flygtrafikledningar när den ena flygtrafikledningen lämnar av flygplanet till den andra flygtrafikledningen, till exempel från områdeskontrollen till inflygningskontrollen.

Även om det knappast är tvivel om att flygtrafikledning i Sverige i särskilda situationer kan vara komplex, blir komplexiteten aldrig riktig hög i Sverige. Den europeiska organisationen för flygtrafikledning, Eurocontrol, har gjort ett stort arbete för att mäta luftrumets komplexitet. Komplexiteten är hög när flygledaren använder mycket tid per flight hour innanför kontrollens område. Det händer när det är en hög grad av *interaktion* mellan samtida flygplan i luftrummet²⁴ och när det är en hög *täthet* av flygplan i luftrummet.

De senaste mätningarna från 2010 visar att komplexiteten i svenskt luftrum inte är särskilt hög.²⁵ Rangordnar man alla 64 områdeskontroller i Europa efter komplexitet är Stockholm nummer 45 och Malmö nummer 41, jmf. Figur . Jämför man i absoluta tal, är komplexiteten i det svenska luftrummet mindre än en fjärdedel av komplexiteten i de mest komplexa luftrummen i Europa. I båda fall är graden av interaktion över medel, medan tätheten är avsevärt under medel. Det är helt enkelt inte tillräckligt många flyg i det svenska luftrummet för att komplexiteten ska bli särskilt hög.²⁶

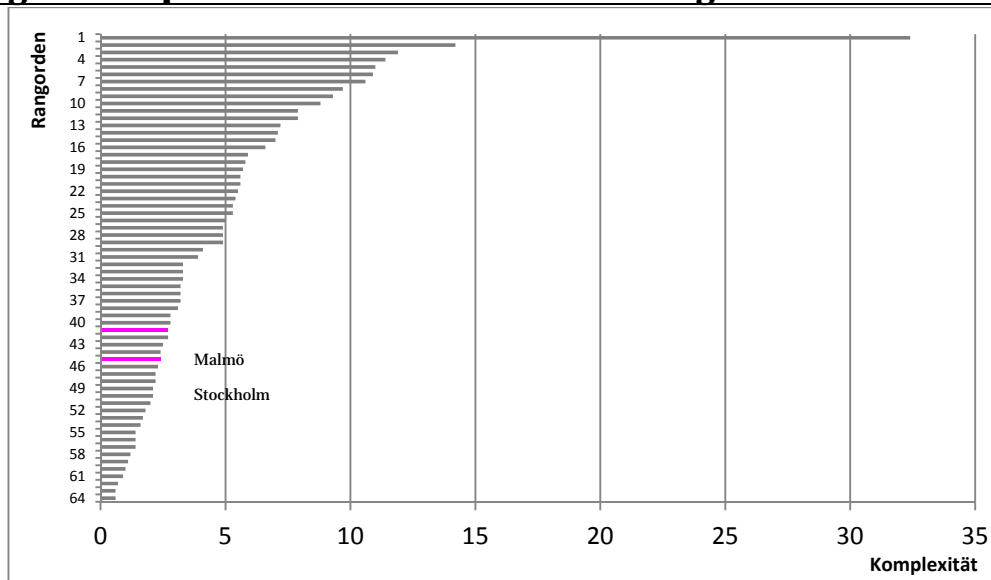
²³ Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012, Statens Offentliga Utredningar, SOU 2012:27, Bilaga 2, s.253

²⁴ Interaktion kan vara *horisontell* när flygplan flyger i olika kompasriktningar, *vertikal* när flygplan ändrar höjd, *hastighetsmässig* när flygplan passerar varandra i olika hastigheter.

²⁵ Eurocontrol, ATM Cost-Effectiveness (ACE) 2010 Benchmarking Report with 2011-2015 outlook, May 2012, annex 3, Table 0:2 Traffic complexity indicators at ACC level, page 98.

²⁶ Luftfartsverket skriver i april 2013 att antalet flygrörelser i svensk luftrum försätter att minska. ”*Trenden med vikande trafikvolymen fortsätter*” säger LFVs omvärldsanalytiker Lars Ahlm. Utrikestrafiken minskade i mars 2013 med drygt 12 procent, överflygande trafiken med knappt 5 procent och inrikestrafiken med drygt 12 procent jämfört med förra året. Se

Figur Komplexiteten i svenskt luftrum är låg



Not: Den vertikala axeln rangordnar alla områdeskontrollerna i Europa efter komplexitet. Den horisontala axeln mäter komplexitet definierad som produkten av trafikintensitet och strukturellt index för graden av interaktion. Trafikintensiteten baseras på den totala tiden av interaktion per flygtimme. Det strukturella indexet baseras på antalet horisontella interaktioner, vertikala interaktioner och hastighetsinteraktioner.

Källa: Eurocontrol, ATM Cost-Effectiveness (ACE) 2010 Benchmarking Report with 2011-2015 outlook, May 2012, annex 3, Table 0:2 Traffic complexity indicators at ACC level, page 98

Dessutom demonstrerar svenska erfarenheter klart att komplex koordination kan hanteras under konkurrens med praktiska och pragmatiska lösningar. Att säkra koordination genom att bevara monopolet är helt enkelt oproportionellt.

För det första kan marknadens aktörer, flygplatser eller leverantörer av flygtrafikledning frivilligt gå samman för att avtala att koordinera komplexiteten.

Flygplatser som ligger nära varandra kan gå samman och göra en gemensam upphandling av flygtrafiktjänst. Om det finns farhågor om att komplex koordination skulle sänka effektiviteten i en samfällad inflygningszon kan flygplatserna gemensamt säkra att flygtrafikledningen sköts av samma leverantör. Bjelfvenstam nämner själv Svensk Adressändring AB som ett gott exempel på en annan marknad. Svensk Adressändring AB samlar information om alla adressändringar i Sverige och säljer den till alla som behöver denna information. Svensk Adressändring AB ägs av de två stora postbolagen i Sverige och alla postoperatörer har reglerad representation i styrelsen.²⁷

Bjelfvenstam menar att sådana organisationer (han kallar dem klubbar) endast funkar om ägarna har en jämförbar storlek och styrka. Det har de till exempel inte i Stockholm inflygningsområde, där Arlanda representerar 70 procent av alla rörelser. Men

Bjelfvenstams eget välfungerande exempel, Svensk Adressändring AB, är endast ett exempel på att klubbar med olikartade medlemmar kan funka. Post Norden äger således 85 procent av Svensk Adressändring AB.

Leverantörer av flygledning kan också gå samman om att avtala spelreglerna för koordinering och utförande av in- och utflygningar. Det gör man redan idag i så kallade Letters of Agreement. Dessa används därför att det är ett regelkrav, men också därför att flygledningsbolag har ett gemensamt intresse i att göra procedurerna smidiga och enkla och därmed reducera kostnaderna. Letter of Agreement är ett standardiserat avtal som reglerar samarbetet för överlämning av flygtrafik mellan två flygledningsaktörer. Överlämnandet ligger normalt utanför den mottagande aktörs ansvarsområde och avtalet stipulerar vid vilka punkter i luftrummet och vilka tider som överlämnandet ska ske.

För det andra kan Transportstyrelsen reglera koordinationen så att den passar till graden av komplexitet.

I Stockholm har Transportstyrelsen till exempel delat upp Stockholm TMA och låtit Västerås flygplats sköta både flygplatskontrollen och en del av det gemensamma terminalområdet (TMA sektor Västerås).²⁸ Orsaken är sannolikt att Västerås geografiskt är placerat i utkanten i förhållande till de stora flygplatserna kring Stockholm och att koordinationen därför i alla fall inte är särskilt komplex. Västerås flygplats- och inflygningskontroll sköts sedan 2011 av ACR, medan de övriga inflygningskontrollerna i Stockholm sköts av Luftfartsverket.

I Stockholm har Transportstyrelsen till exempel också låtit Arlanda flygplats sköta inflygningskontrollen till både Arlanda och Bromma flygplats.²⁹ Orsaken är sannolikt att flygplatserna ligger så nära att komplexiteten ganska ofta blir särskilt hög. Idag sköts inflygningskontrollen till Arlanda och Bromma flygplatser av Luftfartsverket.

I Göteborg har Transportstyrelsen till exempel bestämt att inflygningskontrollen anknyttet till Trollhättan flygplats sköts från Sätenäs under militär flygövningstid, men från Trollhättan när Sätenäs är stängt.³⁰ Orsaken är sannolikt att komplexiteten ökas under militära flygövningar och därför kravet till koordination. Sedan 2012 är ACR leverantör vid Trollhättan och sedan 1978 är Luftfartsverket leverantör vid Sätenäs

Flygtrafikledning har klart ett element av komplex koordination, men vi visar för det första att komplexiteten i det svenska luftrummet är begränsat. Vi visar för det andra att det finns många pragmatiska och praktiska lösningar, som kan hantera komplex koordination även med konkurrens. *Vi konkluderar att det helt enkelt är oproportionellt att säkra koordination genom att bevara monopolen på samfällade inflygningszoner.*

²⁸ Transportstyrelsens beslut: Omfattning av det luftrum i Stockholm TMA där flygtrafikledningstjänst är utsatt för konkurrens, TSL 2011-4140, 2011

²⁹ Transportstyrelsens beslut: Omfattning av det luftrum i Stockholm TMA där flygtrafikledningstjänst är utsatt för konkurrens, TSL 2011-4140, 2011

³⁰ Transportstyrelsens beslut: Omfattning av det luftrum i Göteborg TMA där flygtrafikledningstjänst är utsatt för konkurrens, TSL 2011-4141, 2011

Litteraturlista

Adressändring, fakta om adressändring

Carlton, D. & Perloff, J. (2005), *Modern Industrial Organization*, 4th Edition, Addison Wesley Longman

Europaparlamentet (2006), Kommissionens förordning (EG) nr 1794/2006 om ett gemensamt avgiftssystem för flygtrafiktjänster, 6 december 2006

Eurocontrol (2012), *ATM Cost-Effectiveness (ACE) 2010 Benchmarking Report with 2011-2015 outlook*, Prepared by the Performance Review Unit (PRU) with the ACE Working Group

Förvaltningsrätten i Linköping (2012), beslut i mål nr 297-12, 14 februari 2012

Förvaltningsrätten i Linköping (2012), beslut i mål nr 8342-11, 30 december 2011

Helios (2009), *Cost benchmarking of NATS relative to selected air navigation service providers*, Civil Aviation Authority Economic Regulation Group

Högsta förvaltningsdomstolen (2013), beslut i mål nr 6064-12, 26 april 2013

Högsta förvaltningsdomstolen (2013). Beslut i mål nr 6065-12, 26 april 2013

Kammarrätten i Jönköping (2012), beslut i mål nr 791-12, 11 oktober 2012

Kammarrätten i Jönköping (2012), beslut i mål nr 790-12, 22 oktober 2012

Luftfartsverket (2012), *Årsredovisning 2012*

Luftfartsverket (2010), artikel om production terminal, , senast uppdaterad 24 mars 2010

Luftfartsverket (2013), *Ny organisation i LFV*, , senast uppdaterad 1 maj 2013 kl 10.37

Luftfartsverket (2013), *fortsatt minskning av flygrörelserna*, , senast ändrad 10 april 2013 kl 12.41

Lunds Universitet (2013), *Litteraturlista för kurs i Industriell organisation*,

Pepall, L., Richards, D. J. & Norman, G. (2008), *Industrial Organization – Contemporary Theory & Practice* 4th Edition, Wiley-Blackwell

Statens offentliga utredningar (2012), SOU 2012:27, Färdplan för framtiden – en utvecklad flygtjänst, april 2012 Stockholm

Transportstyrelsen (2011), Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om utnämning av leverantörer av flygtrafikledningstjänst, Transportstyrelsen, TSFS 2011:72

Transportstyrelsen (2011), Omfattning av det luftrum i Stockholm TMA där flygtrafikledningstjänst är utsatt för konkurrens, beslut dnr. TSL 2011-4140, 2 december 2011

Transportstyrelsen (2011), Omfattning av det luftrum i Göteborg TMA där flygtrafikledningstjänst är utsatt för konkurrens, beslut dnr. TSL 2011-4141, 2 december 2011

Transportstyrelsen (2011), Omfattning av det luftrum i Östgöta TMA där flygtrafikledningstjänst är utsatt för konkurrens, beslut dnr. TSL 2011-4142, 2 december 2011

Transportstyrelsen (2011), Omfattning av det luftrum i Malmö TMA där flygtrafikledningstjänst är utsatt för konkurrens, beslut dnr. TSL 2011-4143, 2 december 2011

Transportstyrelsen (2013), artikel om flygtrafiktjänst , senast ändrad 12 februari 2013 kl 13.23

Veronese, B. Conti, M. & Pesendorfer, M. (2011), Econometric cost-efficiency benchmarking of Air Navigation Service Providers, Eurocontrol

