

Strategier för svenskt forskningsutbyte på EU-nivå

Område: Flyg och Rymd



dnr 2006-03658

Förord

Regeringen gav under våren 2006 VINNOVA i uppdrag att utarbeta strategier för svenskt forsknings- och utvecklingssamarbete inom EU. Målsättningen med arbetet är enligt uppdraget att svenska aktörer skall kunna öka sitt utbyte av de insatser för forskning och utveckling som görs på EU-nivå.

I uppdraget ingår att närmare föreslå hur sådana strategier bör utformas för de sex områden som ingår i branschsamtalet, det vill säga Flyg & Rymd, Fordon, Läkemedel & Bioteknik, Metallurgi, Skog & Trä samt Informations- och Kommunikationsteknik. I uppdraget ingår även att identifiera behovet av strategier inom andra områden.

Avrapporteringen av uppdraget, som härmed överlämnas, är upplagd så att var och en av de sex branschriktade strategierna redovisas i bilagor till huvudrapporten. Det innebär att dessa är fristående redovisningar av de förutsättningar som råder inom respektive område liksom av förslag till åtgärder för förbättrat utbyte av samarbetet med EU. Förutsättningar och möjligheter skiljer sig en hel del mellan branscherna, även om förslagen till viss del är sammanfallande.

I huvudrapporten gör VINNOVA ett försök att titta även utanför ramprogrammets FoU, eftersom forskning och utveckling för tillväxt i enlighet med Lissabonstrategin är en viktig del i alltfler av europeiska program och initiativ. Huvudrapporten innehåller (kap 10) en genomgång av vilka möjligheter som finns att påverka EU-kommissionens planering. Rapporten innehåller dels förslag som syftar till att öka förutsättningarna för att från svensk sida påverka planering i tidiga skeden (kap 4), dels förslag som syftar till att underlätta svenskt deltagande i pågående program (kap 5).

Flera av de förslag till stöd för ökat utbyte som finns i branschstrategierna har fångats upp i huvudrapporten, medan det som är specifikt för ett visst område enbart finns i respektive strategi.

Flertalet förslag berör olika aktörer som förväntas fånga upp dem och göra dem till sina genom att i högre grad fokusera på EU-arbetet finansiellt och personellt.

I huvudrapporten görs en grov uppskattning av de resurser och ökade kostnader i statsbudgeten som krävs för att genomföra strategiernas förslag och underlätta svenskt deltagande i EU:s forskningsprogram.

Innehåll

1	Inledning	4
2	Aktörer inom industri och forskning	7
2.1	Industrierna	7
2.2	Aktörerna	7
3	Globala trender	11
3.1	Flygsektorn	11
3.2	Rymdsektorn.....	12
4	Europeiska branschsamarbeten	14
4.1	Flygindustri.....	14
4.2	Rymdindustri	15
5	Förutsättningar för deltagande i EU-program	17
5.1	Viktiga initiativ/program inom EU.....	17
5.1.1	Flygindustri	17
5.1.2	Rymdindustri.....	20
5.2	Nationella forskningsprogram	22
5.2.1	Flygsektorn.....	22
5.2.2	Rymdsektorn	24
5.3	Svenskt deltagande i RP6 Aeronautics & Space	25
6	Strategiska frågor i förhållande till forskningsprogram inom EU	28
6.1	Flygindustri.....	28
6.2	Rymdindustri	28
7	Mål och åtgärdsförslag	30
7.1	Mål för flyg- och rymdindustrin	30
7.2	Åtgärdsförslag.....	31
	Bilaga 1. Arbetsgruppens medlemmar.	35
	Bilaga 2. Relationen ESA –EU	36

1 Inledning

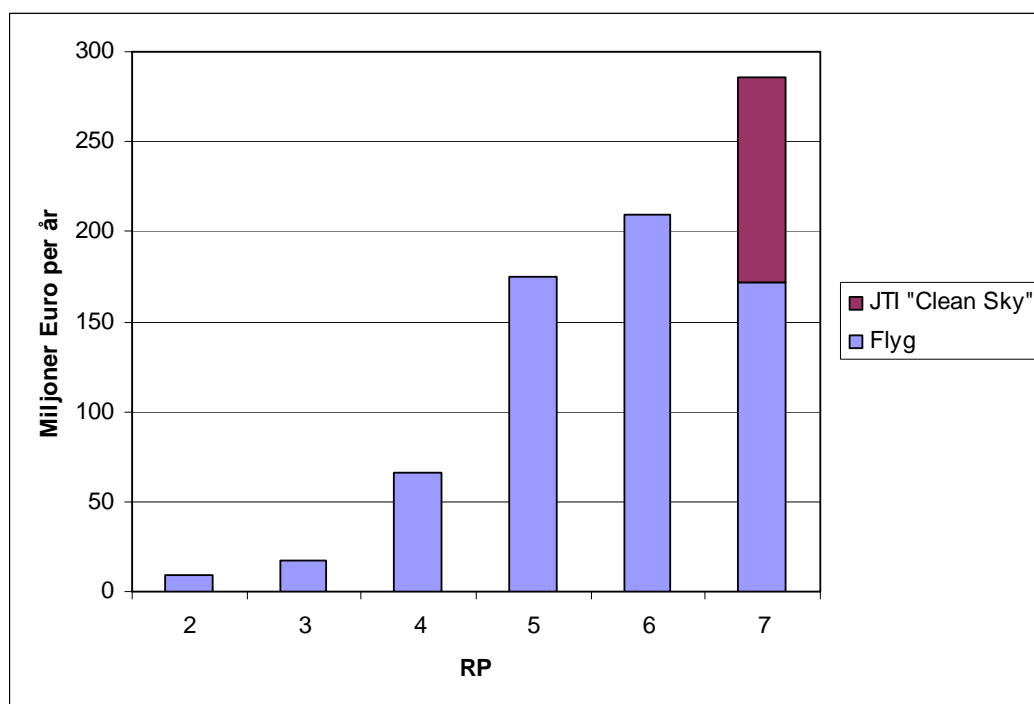
I denna rapport presenteras ett förslag till EU-strategi för flyg- och rymdindustrin som tagits fram av VINNOVA och Rymdstyrelsen i samråd med en arbetsgrupp med deltagare från industri och andra myndigheter. Deltagarna presenteras i bilaga 1.

Ramprogrammen är EU:s huvudsakliga verktyg för att finansiera gemensam forskning och utveckling i Europa. Kommissionen har lagt stor vikt vid flygindustrins betydelse för tillväxt i Europa. Inom EU:s ramprogram för forskning, teknologisk utveckling och demonstration (Framework Program 5 och 6) klassificeras flygindustrin som ett strategiskt område för ekonomisk tillväxt. I senaste ramprogrammet (RP6) har Flyg och Rymd varit ett av sju tematiska områden och det enda som pekats på en specifik bransch. I det kommande RP7 kommer flyget att ligga i det tematiska området Transport. I RP7 kommer flygområdet att få en stor betydelse och eventuellt en ökning genom en satsning på ett Joint Technology Initiative (JTI) inom flyg som kallas ”Clean Sky”. Denna JTI kommer vara en mycket stor industriledd satsning på att minska miljöeffekterna från flyget. Tanken är att man ska kunna verifiera miljöförbättrande teknologier för framtida flygplanskonstruktioner genom demonstrationsprojekt och på så sätt tidigare kunna införa dem kommersiellt.

I diagram 1 på nästa sida framgår att Europeiska kommissionen successivt har ökat stödet till flygforskning i ramprogrammen (RP) genom åren. Målsättningen för programmen har varit att dels möta samhällets behov av ett effektivare, säkrare och miljövänligare flygsystem, dels skapa en ledande europeisk flygindustri med konkurrenskraftiga leverantörer. I diagrammet kan man även se ökningen som en eventuell ”Clean Sky” JTI skulle bidra med.

I EU:s sjätte ramprogram introducerades rymdteknik som ett tematiskt område. Programmet delades in i tre delar, Global Monitoring för Miljö och Säkerhet (GMES), satellitnavigeringssystemet Galileo och satellitkommunikation. Dessutom ingår vissa tvärsnitt emellan. I det kommande RP7 kommer rymden att bli ett eget tematiskt område. Liksom flyget kommer Galileo att ligga under det tematiska området Transport, med inriktning på tillämpningar av satellitnavigering och positionering. Prioriterade aktiviteter är fler tillämpningar, marknaden samt mottagarutveckling, inklusive hybridisering med andra sensorer.

Diagram 1. Genomsnittlig årlig budget för EU:s flygforskning i ramprogrammen (RP) 2 till 7.



Anmärkning: Budgeten för RP7 är preliminär.

Källa: Programkommittéledamot för Aeronautics and Space

Sedan 30 år tillbaka bedrivs rymdsamarbetet i Europa inom ramen för det mellanstatliga samarbetet i den europeiska rymdorganisationen European Space Agency (ESA). Sverige har varit medlem i ESA sedan 1976. Ett samarbetsavtal mellan ESA och EU upprättades 2004 som utgår från de båda organisationernas komplementära roller. I huvudsak skall ESA svara för rymdanknuten forskning och teknisk utveckling samt verkställa de rymdprogram som behövs för att genomföra EU:s gemenskapspolitik på olika sektorsområden. EU skall å sin sida svara för att samordna och definiera användarbehoven (se bilaga 2 för en fördjupad beskrivning av relationen EU - ESA).¹

Med medel från RP7 kommer EU att väsentligt öka sitt bidrag till den samlade europeiska rymdverksamheten, i första hand till samarbetsprojekten med ESA. Även om tyngdpunkten för EU:s engagemang fortfarande blir att definiera kraven och samordna användarbehoven för de tjänster som planeras baserade på satellitdata, kommer lejonparten av medlen allokteras

¹ Den gällande rollfördelningen har legat till grund för samarbetet i de två stora samarbetsprojekten Galileo och GMES. GMES syftar till att ge Europa kontinuerlig tillgång till tillförlitlig, relevant och aktuell information om miljö- och säkerhet till stöd för i huvudsak publika ändamål och offentliga beslutsfattares behov.

till ESA för upphandling av dels data till de inledande operationella tjänsterna inom GMES dels för upphandling av de satellitsystem, instrument och komponenter som behövs för genomförandet av GMES rymdkomponent. EU kommer därmed att bidra till uppbyggnaden och genomförandet av europeiska satellitprogram. Enda finansieringskällan för EU:s rymdsatsningar är för närvarande RP7. Jämfört med satsningarna på rymd i RP6 ökar budgetandelen i RP7 med fem gånger. Upp till 85 procent av budgeten för rymdtemat i RP7 på totalt 1430 M€ föreslås allokeras till ESA. Formerna för hur ESA ska administrera EG-medel för rymdverksamhet är för närvarande under utredning.

Mot bakgrund av vad som beskrivits om relationen mellan EU och ESA fokuserar denna strategi på den del av rymdindustrin som kan dra nytta av de RP7- medel för rymd som i huvudsak handlar om att använda sig av EU:s forskningsprogram för att förädla och integrera satellitdata och utveckla tillämpningar baserade på fjärranalys i samarbete med användare. En svensk strategi för ESA-forskningen finns redan framtagen av Rymdstyrelsen tillsammans med branschen.

2 Aktörer inom industri och forskning

2.1 Industrierna

Den svenska flygindustrin omsätter omkring 18 miljarder kronor per år och rymdindustrin knappt 2 miljarder kronor. Omkring hälften av de knappt 20 miljarderna avser civil produktion som till stor del går på export. Svensk flygindustri har utnyttjat kompetens och erfarenheter från utveckling, produktion och drift av militära flygplan och regionala flygplan till att etablera sig internationellt som delsystemleverantör till stora flygplan.²

Rymdindustri definieras oftast som tillverkare av produkter till ”rymdsegmentet” och den utför konstruktionsarbeten på uppdrag från ESA och nationella myndigheter. Endast i undantagsfall inkluderas drift av satelliter i bana och den förädlingsindustri som är viktig för att satellitdata skall kunna användas för sina ändamål. Den del av rymdbranschen som är i fokus för EU:s arbete i allmänhet är driftsfasen, dvs. styrning och kontroll av satelliter och mottagning av data från satelliterna. Data från satelliterna skall sedan distribueras, korrigeras, förädlas, integreras med andra data, (till exempel fältdata), katalogiseras och arkiveras. Här spelar förädlingsindustrin en viktig roll i arbetet med att ta fram olika metoder, tjänster och produkter av satellitdata. Rymdbranschen består alltså, förutom av rymdkomponenten, också av driftsfasen, dvs. styrning och kontroll av satelliter och mottagning av data från satelliterna.

2.2 Aktörerna

Den svenska flyg- och rymdindustriella verksamheten bedrivs huvudsakligen inom de internationellt verksamma koncernerna Saab och Volvo Aero samt i Rymdbolaget.

Saab är ett av fem företag i världen som kan utveckla, tillverka och vidmakthålla moderna stridsflygplan. Saab levererar också delsystem till andra militära och civila flygsystemsleverantörer som Boeing och Airbus. År 2005 uppgick omsättningen till cirka 20 miljarder kronor varav flygverksamheten omfattande cirka 65 procent. Antalet anställda uppgick till knappt 13000.³

² Flyg- och rymdindustrin – En del av Innovativa Sverige.

³ Årsredovisning 2005

Saab Microwave Systems omsatte 2,4 miljarder kronor år 2005 och hade runt 1500 anställda. Omkring 40 procent av omsättningen avsåg flygsystem som radar och systemdator för Gripen, radarsystemet ERIEYE samt andra radar- och telekrigsapplikationer.⁴

Saab Space är helägt av Saab sedan minoritetsandel under 2006 förvärvats från Ericsson. Företaget är Europas största oberoende leverantör av utrustning till satelliter och bäraketer. Viktigaste produktområden är datorutrustning, mikrovägselektronik samt mekaniska system. Företaget har drygt 500 anställda och omsatte 673 miljoner kronor år 2005. Bolaget har verksamhet i Linköping och Göteborg samt i Österrike genom det helägda dotterbolaget Austrian Aerospace.

Volvo Aero är partner till utländska tillverkare av civila och militära flyg- och raketmotorer. Företaget har strategiskt satsat på en uttalad specialisering, vilket resulterat i att man idag är partner i 80 procent av alla större civila flygmotorer. Volvo Aero är tack vare sin militära verksamhet ett av ett tiotal företag i Europa med helmotorkompetens. Denna verksamhet belägger runt 50 procent av företagets teknikresurser och bidrar starkt till företagets kompetens och konkurrenskraft. År 2005 uppgick omsättningen till 7,5 miljarder kronor och antalet anställda till knappt 3500.⁵ Rymdverksamheten på Volvo Aero uppgår till cirka 3 procent av omsättningen, men engagerar drygt en fjärdedel av civilingenjörerna. Rymdverksamheten är en viktig del av teknikutvecklingen i företaget och synergier mellan rymd och flyg är påtagliga.

Rymdbolaget är ett helstatligt bolag som konstruerar och levererar satelliter och delsystem till satelliter. Rymdbolaget driver också ESRANGE som är basen för satellitdrift samt ballong- och sondraketuppsändning. Rymdbolaget omsatte 422 miljoner kronor år 2005 och har 300 anställda.

Inom flygbranschen finns det förhållandevis få små och medelstora företag och större delen av dem ingår i större koncerner. Det finns dock små företag som lyckas bra med att komma med i EU-forskningsprogram, som till exempel Avtech. Då flygindustrin är så internationell är EU-programmen förstas ett bra sätt för små och medelstora företag att ta en position på den Europeiska marknaden. För Sverige är det viktigt att den högteknologiska och forskningsintensiva flygbranschen genererar nya små och medelstora företag och där bör EU:s forskningsprogram och satsningar vara något som utnyttjas för att åstadkomma detta.

⁴ År 2005 hörde bolaget till Ericssonkoncernen (Ericsson Microwave Systems). Saab förvärvade bolaget 2006.

⁵ Årsredovisning 2005

FOI eller totalförsvarets forskningsinstitut är en statlig myndighet som står för huvuddelen av svensk kompetens inom de flygtekniska områdena experimentell aerodynamik och strömningsberäkningar. Kompetensområden som också är tillämpliga inom rymdverksamhet. Dessutom bedriver FOI flygteknisk forskning inom områdena struktur- och materialteknik, lågsignaturteknik, flygsystemteknik, vapenintegration med mera. Inom flera av dessa områden deltar FOI i RP6 eller bedriver internationella forskningssamarbeten med utvalda organisationer och företag.

Flygteknisk forskning bedrivs vid ett flertal av våra högskolor, i europeiska samarbeten har främst följande varit aktiva: Chalmers Tekniska Högskola, Kungliga Tekniska Högskolan, Luleå Tekniska Universitet, Lunds Universitet, Högskolan Väst, Linköpings Universitet. Forskning i syfte att lösa uppgifter för flyg- och rymdindustrin har i flera fall resulterat i internationella forskningsframgångar inom områden som avancerade material, telekommunikation, signalsystem etc. Forskningen inom dessa områden är omfattande och har vunnit internationell respekt.⁶

Den svenska rymdindustrin består, utöver de tre etablerade företagen Saab Space (SE), Svenska Rymdaktiebolaget (SSC) och Volvo Aero Corporation (VAC), av mindre, oftast högteknologiska, nischföretag som riktar sig direkt mot rymdverksamheten som till exempel Geisler, Omnisys, SweDish, Ångström Aerospace och SpaceMetric samt av andra som i första hand riktar sig till marknader utanför rymdverksamheten som exempelvis Nordnav, Acreo, Racomma, Spectrogon, Metria och Dianthus.

En tredje grupp av stor betydelse för rymdverksamheten är de forskningsinstitutioner och rena kunskapsföretag som lever i symbios med universitet eller högskolor i syfte att kommersialisera forskningsresultat. Exempel på sådana institutioner är Ångström Space Technology Centre (ÅSTC) i Uppsala och Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI).

Det finns också institutioner som bedriver teknikutveckling för forskningsändamål som till exempel IRF i Kiruna och Uppsala samt flera institutioner på Chalmers, KTH och flera universitet. Dessa institutioner levererar till övervägande delen instrument till forskningssatelliter. Till rymdindustrin hör också satellitoperatörer som t.ex. svenska NSAB.

Metria Kiruna är Sveriges enda leverantör av satellitdata, som ofta tas emot från satellit i just Kiruna (Esrange). Bland fjärranalysutvecklarna dominerar Metria Miljöanalys som tar fram produkter och tjänster inom geografisk information, ofta på beställning från miljömyndigheterna. Vattenfall Power Consultant arbetar i samma sektor.

⁶ Flyg- och rymdindustrin – En del av Innovativa Sverige.

Användarna av satellitdata domineras av offentliga institutioner och myndigheter som använder fjärranalys i miljöarbetet eller inom de areella näringarna, till exempel för skogs- och jordbrukets behov. Skogsstyrelsen är en av Europas största användare av fjärranalysbaserade metoder. Fjärranalys används för uppföljning av skogsvårdslagens bestämmelser om till exempel avverkningsanmälningar. Länsstyrelserna använder fjärranalys för att administrera EU-stöden till jordbruket. Sjöfartsverket är en stor användare av radarsatellitdata för att kartera havsis och framkomligheten för sjöfarten vintertid i Östersjön.

3 Globala trender

3.1 Flygsektorn

Flygsektorn väntas fortsätta att växa trots effekterna från främst ”9/11” som kraftigt hämmade utvecklingen under ett antal år. Även om nu flygtrafiken ökar igen så är effekterna av 9/11 i allra högsta grad påtagliga i allt högre krav på säkerhet. Trots detta bedömer ACARE⁷ att flygtrafiken kommer att öka med ett genomsnitt på ca 4-5 % per år. Detta innebär stora utmaningar för branschen då man måste hantera den ökande flygträngseln för att man ska kunna fortsätta expandera. Men framförallt är det en stor utmaning vad gäller att minska miljöpåverkan samtidigt som flygtrafiken ska öka. Om inte kraftfulla åtgärder sätts in kommer flygets andel av miljöpåverkan att öka. Inom fordonsindustrin kommer tekniker, på både motor- och bränslesidan, som gör att fordonens miljöpåverkan har förutsättningar att minska kraftigt. Denna typ av stora teknikskiften kan man inte på samma sätt se på flygsidan, men kommer att behövas för att nå ACARE:s vision för 2020.

En annan trend som kunnat ses under en längre tid är att flygföretag agerar alltmer internationellt. Detta beror på att kostnaderna för att utveckla nya flygplan (både civilt och militärt) ständigt ökar och man måste arbeta tillsammans för att dela riskerna. Det har också inneburit att det idag är färre systemsammanhållande företag och vi får en ökad specialisering bland övriga företag, för stora civila flygplan finns idag bara Airbus och Boeing kvar.

Dessa trender har stor påverkan på svensk flygindustri. Därtill har statens resurser till utveckling av det militära flyget minskat vilket får konsekvenser för svensk flygindustri. Detta skall också ses i perspektivet att det idag inte finns något land med en substantiell civil flygindustri där det egna landet inte lägger stora militära beställningar på sin flygindustri. Med minskande militära beställningar blir det viktigt att den civila delen växer sig starkare. Det är därför mycket viktigt för Sverige som flygnation att utnyttja synergier mellan civil och militär flygverksamhet maximalt.

Som följd av ovan nämnda internationella trender har följande trender visat sig när det gäller den svenska flygbranschen:

- Den civila andelen av flygområdet ökar.
- Beställningar av militära flygsystem blir färre, alltmer komplexa och genomförs i internationell samverkan.

⁷ Advisory Council for Aeronautics Research in Europe

- Allt högre krav på lägre livscykelkostnader och bättre miljöanpassning.
- Allt högre krav på flygande plattformars delsystem och möjligheter att över tiden uppgradera dem.
- Det sker en förskjutning från samarbete med USA till europeiska samarbeten i takt med att europeisk flygindustris betydelse växer.

Dessutom måste understrykas att internationellt och framför allt på den militära sidan har alltmer kvalificerade obemannade flygsystem fått ökat intresse.

3.2 Rymdsektorn

Den globala rymdverksamheten ökar i omfattning genom att nya länder som Indien, Kina och Brasilien kraftfullt expanderar sin kapacitet inom området. Verksamhetsökningen leder inte nödvändigtvis till att den globala marknaden ökar i volym i motsvarande grad. Rymdverksamheten i Europa är till 65 procent finansierad av institutionella medel medan motsvarande andel i USA är 85 procent. Här är nationella aspekter kopplade till forskning, försvar och teknikkunnande pådrivande för utnyttjande av institutionella medel. Därmed också sagt att det inte råder öppen upphandling eller konkurrens mellan företag från olika länder.

Rymdverksamhet handlar inte bara om tekniska utmaningar, utan dess främsta syfte är att tillgodose olika användningsområden som behöver rymdteknik för sin verksamhet, t.ex. för att öka kunskapen om tillståndet i den globala miljön. Det första stora användningsområdet för fjärranalys var meteorologi och det dominerar fortfarande. Prognosverksamheten är till mycket stor del beroende av indata från satelliter. Forskningen är också mycket beroende av satellitdata för att lösa gåtorna kring de stora globala miljöproblemen, såsom klimatförändringarna. En stor del av den kunskap som idag finns om atmosfärens ozonskikt bygger på satellitdata.

Insikten om behovet av fjärranalysdata som en allmänt tillgänglig resurs, t.ex. från berörda myndigheter som har ansvar för och/eller behov av rumsliga data ökar. En mycket stor del av de befintliga och potentiella användarna av fjärranalys finns vid myndigheter som Lantmäteriet, Naturvårdsverket, länsstyrelser, Skogsstyrelsen, SMHI, Sjöfartsverket, SLU och SKI. Även behovet av att samordna satellitdata med samhällets informationsinfrastruktur, inklusive behovet av långsiktig arkivering av satellitdata, gör myndighetssamverkan viktig.

Försvarsmakterna i Europa har redan i dag ett stort intresse för rymdtekniken och kan förväntas få ett allt större intresse i framtiden. EU är väl medvetet om att Europa ligger efter USA inom några kritiska områden

för att kunna agera autonomt – satellitbaserad övervakning är ett. Behov som att kunna kommunicera med fredsbevarande styrkor på främmande mark och regelbunden och snabb information om terrängen, leder till att försvarsmakterna framstår som en viktig intressent i kommande satellitprogram. ”Dual-use” lösningar kommer sannolikt att bli en allt vanligare metod för att finansiera nya satelliter.

Den internationella marknaden för produkter som baseras på satellitdata har hittills inte utvecklats i den takt som tidigare prognoser förutskickat. Idag finns flera satellitsystem som drivs kommersiellt, de flesta av dem producerar optiska data med hög upplösning men det finns också kommersiella radarsystem. Samtidigt finns dussintals satellitsystem som framgångsrikt drivs för vetenskapliga eller publika ändamål utan vinstintresse som vädersatelliter, militära spaningssatelliter och ett stort antal andra forskningssatelliter.

De flesta befintliga och potentiella användarna finns i den offentliga sektorn. I allt större utsträckning har användarna tillgång till verktyg i form av geografiska informationssystem (GIS) som gör det möjligt att använda fjärranalysdata på ett effektivt sätt.

Som en följd av dessa internationella trender kan följande slutsatser göras för svensk rymdverksamhet:

- De institutionella användarna av rymdsystemen, framför allt fjärranalysanvändarna, måste bli tydligare kravställare och tydligare med vilka behov de avser att finansiera.
- Ökat utnyttjande av synergier mellan militär och civil rymdverksamhet kan förväntas. ”Dual use” ökar i betydelse.
- Beställningar av rymdsystem blir färre, alltmer komplexa och genomförs i internationell samverkan.
- Kraven ökar på lägre livscykelkostnader och bättre miljöanpassning.
- Kraven ökar på satelliter med större kapacitet och funktionalitet samt ökad industrialisering av verksamheten.

4 Europeiska branschsamarbeten

4.1 Flygindustri

IMG4 - Industry Management Group

IMG4 är en intresseorganisation som består av de största företagen inom flygindustrin i Europa. Syftet är att skapa en stark organisation som träffas för att enas om inriktningen för ramprogrammen och ge input om detta till Kommissionen, samt att identifiera områden där IMG tar fram gemensamma projektförslag inför EU:s utlysningar. IMG4 rapporterar förutom till EU-kommissionen till ASD som är flygindustrins branschorganisation i Europa.

- Engine = EIMG (Volvo Aero är med)
- Equipment = EqIMG
- Euromart = Aircraft (SAAB är med)
- ATM-IMG

ASD – The AeroSpace and Defence Industries Association of Europe

ASD representerar flyg-, rymd-, försvars- och säkerhetsindustrierna i Europa på där gemensamma intressen föreligger på europeisk nivå. ASD:s uppgift är att främja sektorns utveckling. Svensk industri är representerad genom branschorganisationerna FIF (försvarsindustriföreningen) och SAI (Swedish Aerospace Industries).

GARTEUR - The group for Aeronautical Research and Technology in Europe⁸

GARTEUR är en organisation för forskningssamarbete i Europa inom flyg och startades 1973 av tre nationer där Sverige gick med 1991. Idag baseras GARTEUR på ett avtal mellan regeringarna (MoU) i nationerna Frankrike, Tyskland, Storbritannien, Nederländerna, Sverige, Spanien och Italien. I GARTEUR Council deltar på uppdrag av FöD representanter för FMV, FOI och Vinnova.

Forskningsinstituten inom flygsektorn har varit väl representerade men även flygindustrin deltar i projekten. Det är en viss övervikt av militärt anknutna projekt men även civila förekommer. Finansiering av projekt sköts av respektive deltagare genom nationell finansiering.

⁸ www.garteur.org och ”Utvärdering av det nationella flygtekniska forskningsprogrammet”, VINNOVA rapport VR:2004:09.

EREA - Research Establishments in Aeronautics

EREA är ett samarbete mellan de europeiska flygforskningsinstituterna där FOI deltar från Sverige. I övrigt deltar institut från länderna Italien, Tyskland, Spanien, Holland, Frankrike och Tjeckien. EREA syftar till att företrädare institutens gemensamma intressen genom att bland annat öka samarbetet mellan instituten och att öka deltagandet från instituten i ramprogrammen.

European Technology Acquisition Programme (ETAP) (militär parallell till FP6)

ETAP lanserades 2001 och är ett sexnationers samarbete mellan Frankrike, England, Italien, Spanien, Sverige, och Tyskland. Samarbetet sker inom försvarsmaterielområdet, med avsikt att genomföra teknikutvecklings- och teknikdemonstrationsprojekt avseende framtida luftförsvarssystem.

I november 2001 undertecknade länderna ett MoU om att inleda ett samarbete med benämningen ETAP. Verksamheten skall identifiera och fokusera på strategiskt viktiga teknologier kring utveckling och demonstration av nästa generations flygande militära farkoster. Arbetet inom ETAP kommer också förhoppningsvis att utveckla samarbetsformerna mellan de deltagande ländernas myndigheter och industrier. Sverige deltar med Saab och Volvo Aero.

Huvudprincipen skall vara att deltagande länder bidrar till verksamheten på lika villkor för att ha gemensam tillgång till framtagna resultat. Det svenska deltagandet syftar till att vidareutveckla kompetens hos svensk industri och myndigheter för framtida förmåga till utveckling av militära flygsystem i enlighet med FM önskemål. Samarbetet harmonierar väl med den inriktning av det internationella försvarsmaterielsamarbetet som riksdagen har beslutat om.

4.2 Rymdindustri

EARSC: European Association of Remote Sensing Companies

EARSC är en icke-vinstdrivande europeisk organisation som arbetar med att samordna och stärka jordobservationens roll. EARSC, med flera svenska medlemmar, driver den europeiska fjärranalysindustrins intressen i bl. a GMES-sammanhang. EARSC analyserar marknaden, tillhandahåller både teknisk rådgivning och politisk vägledning och har medverkat till att sammanföra fjärranalysindustrin med europeiska politiska institutioner. Detta gäller både utom och inom rymdområdet såsom olika direktorat inom Kommissionen, ESA, europeiska myndigheter och nationella rymdmyndigheter. EARSC arbetar också mot användarna för att öka medvetenheten om fjärranalysens möjligheter, tekniker, produkter och tjänster.

EUROSPACE

Eurospace är en icke-vinstdrivande organisation som genomför industrirelevant uppföljning för att vara en samtalspart till ESA, till de större nationernas rymdmyndigheter (CNES, DLR, ASI), europeiska regeringar och EU. Eurospace är kort sagt en lobbyorganisation. Eurospace som i praktiken samlar alla Europas rymdföretag är sedan 2004 en del av ASD (AeroSpace and Defense Industries) vilket återigen antyder kopplingarna mellan rymd, civilt och militärt flyg. Eurospace arbetar med marknadsinformation, industripolitiska frågor, standardisering, legala aspekter och andra, liknande, frågor av stor vikt för industrin.

5 Förutsättningar för deltagande i EU-program

5.1 Viktiga initiativ/program inom EU

5.1.1 Flygindustri

7e ramprogrammet

I sjunde ramprogrammet ligger flyg huvudsakligen i det tematiska området Transport. Det övergripande målet för det tematiska området Transport är att:

Genom teknisk och operationell utveckling samt transport policy utveckla ett integrerat säkrare, grönare och smartare europeiskt transportsystem. Där förbättringarna ska komma till nytta för alla medborgare och samhället samtidigt som man respekterar miljö och naturresurser. Man ska dessutom förbättra konkurrenskraften för europeisk industri på den globala marknaden.

Arbetsprogrammets innehåll har till stor del tagits från rekommendationerna från SRA2 och de områden som huvudsakligen ingår beskrivs kort nedan:

- **The Greening of Air Transport**
fokuserar på minskade utsläpp (CO₂, Nox, sot, kondens, partiklar, etc.) och buller.
Adresserar: miljövänligare motorer, alternativa bränslen, nya typer av strukturer och flygplan, bättre flygplatshantering och ”traffic management”.
OBS. inom denna strimma planerar man ett stort initiativ i form av en ”Joint Technology Initiative” som benämns ”Clean Sky”. Den kommer således att fokusera på flygteknik som minskar miljöpåverkan och ledas av ett industrikonsortium. Finansiering sker till hälften av ramprogrammet och till hälften av industrikonsortiet och det har en preliminär budget på 1,6 miljard euro.
- **Increasing Time Efficiency**
fokuserar på en effektivisering av planeringen av flygrörelser, t ex se till att flyget håller sig inom planerade restider.
Adresserar innovativ flygtrafikledning i linje med ”Single European Sky policy” som ska integrera flyg och mark aktiviteter och effektivisera trafikflöden och tillåta mer självbestämmande flygplan. Se SESAR-programmet nedan.
- **Ensuring Customer Satisfaction and Safety**
fokuserar på flygsäkerhet (safety), men också på passagerarkomfort och innovativa passagerartjänster. Större utbud av flygplanstyper, från små till stora som är bättre anpassade till bolagens behov.

- **Improving Cost Efficiency**
fokuserar på att få ned kostnaderna när man utvecklar, tillverkar och underhåller produkter inom området, till exempel ökad användning av automatisering och simulering.
- **Protection of Aircraft and Passengers**
fokuserar på skydd för resande, besättning, flygplan och transportsystemet. Exempel på områden är förbättrad personidentifiering, skydd mot attacker på flygplan, automatisk återhämtning av flygplan och ökat säkerhets (security) skydd för flygplan.
- **Pioneering the Air Transport of the Future**
fokuserar på framtida teknologier och innovativa kombinationer av teknologier som kan leda till stora hopp i utvecklingen av flygtransportsystemet

Även om flygindustrin huvudsakligen sökt sig till flygprogrammet i tidigare ramprogram finns det delar i andra framtida tematiska områden som kan vara av stort intresse. Nedan ger vi ett antal tydliga exempel på detta.

- ICT – Information and Communication Technologies
 - *Inbyggda system*
 - *Datorstyrda reglersystem*
 - *Mjukvara*
 - *Säkerhet (Security) och pålitlighet:*
 - *Kunskapssystem och lärande system*
 - *Simulering och visualisering*
- Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies
 - *Lättviktsmaterial*
 - *Produktionmetoder*
- Energy
 - *Förnybara bränslen*
- Security
 - *Personsäkerhet*
 - *Samhällssäkerhet*
 - *Övervakning*

ACARE⁹ (Teknologiplattform) – Advisory Council for Aeronautics Research in Europe, SRA1 & SRA2

ACARE är en teknologiplattform som består av all intressenter inom flygområdet, flygindustrin, flygbolag, flygplatser, flygtrafikledning, regeringar och beslutsfattare, forskningsinstitut, akademi etc. Syftet är att gemensamt stärka och organisera FoU insatser i Europa genom att ta fram och implementera en gemensam strategisk forskningsagenda (Strategic

⁹ www.acare4europe.org

Research Agenda, SRA) för flygforskning i Europa. Genom denna SRA är det tänkt att den Europeiska flygbranschen ska sträva åt samma håll med samma övergripande agenda.

ACARE har hitintills tagit fram två versioner av SRA, den senare SRA2 släpptes i april 2005. ACARE kommer kontinuerligt att uppdatera SRA samt arbeta för att den genomförs i branschen och medlemsländerna samt följa upp hur implementeringsarbetet fortgår.

SESAR (the Single European Sky ATM Research Programme)

SESAR programmet syftar till att modernisera den europeiska flygtrafikledningen (ATM). Det kommer att rikta in sig på både regelsystem och de tekniska system som behövs för att åstadkomma en gemensam flygtrafikledning (single european sky) som ska vara betydligt effektivare och tillåta framtida trafikvolymmer. Man ska utveckla och implementera förbättringar i Europa både i flyg och marksystem. SESAR ska drivas genom ett "Joint Undertaking" där huvudfinansiärerna är Europeiska Kommissionen och Eurocontrol samt tredjepartsland och industri. Planeringsnivån är f.n. 2.1 Mdr Euro. Det styrs av en styrelse där man i princip får rösträtt i proportion till hur mycket pengar man lägger. Kommissionen och Eurocontrol har dock minst 30 % av rösterna.

AirTN (Air Transport Net) (Era-Net)¹⁰

EU-kommissionen har med ERA-NET skapat ett instrument för samverkan med forskningsfinansiärer i olika EU-länder. Syftet är att stärka europeisk FoU-samverkan och att på lång sikt öppna upp nationella program för deltagande av forskare från andra länder och därigenom bidra till rationalisering av FoU-insatser inom Europa. Stöd från kommissionen ges för de merkostnader forskningsfinansiärerna har för planeringsarbetet.

ERA-Net projektet "Air Transport Net" (AirTN) innefattar området flyg och Air Traffic Management (Flygledningstjänst) vilket i princip innefattar hela luftfartssektorn. Medlemmar är typiskt ministerier och eller forskningsfinansierande myndigheter som har ett strategiskt intresse i dessa flygfrågor. AirTN consortiet består av 26 parter från 17 EU-länder plus EUROCONTROL. AirTN startades av GARTEUR.

Syftet med AirTN är att:

- på europeisk nivå utöka samarbetet och förbättra koordineringen av ländernas forskning som sker på nationell nivå.
- stödja ACAREs utveckling och implementering av Strategic Research Agenda (SRA).

¹⁰ www.airtn.eu

- stödja EU och EUROCONTROL aktiviteter för implementering av ett gemensamt luftrum (Single European Sky) integrerat Air Traffic Management över hela Europa.

5.1.2 Rymdindustri

7e ramprogrammet

I likhet med satsningarna i RP6 har Kommissionen tydliggjort att det främsta målet med rymdsatsningarna i RP7 är att förvalta ansvaret för den användardrivna utvecklingen av GMES-relaterade tjänster. En stor del av EU:s medel till det tematiska området rymd kommer att gå till att påbörja dessa tjänster. Tillgången till data har avgörande betydelse för att tjänsterna skall fungera långsiktigt. En betydande summa kommer därför att allokeras för datainköp av relevanta dataset. Därutöver har kommissionen aviserat att man också avser att bidra till uppbyggnaden av rymddelen av GMEs.

Eftersom budgetramen för RP7 minskade vid överenskommelsen om EU:s långtidsbudget 2005 fick även rymdområdet vidkännas en minskning. EU:s och ESA:s gemensamma GMES-program kan därför räkna med en betydande minskning av EU:s bidragsandel. Formerna och tidplanen för hur EU:s medel skall användas i projektet är inte klarlagt ännu.

GMES har listats som ett presumtivt JTI i olika sammanhang men innan det kan bli aktuellt behövs en närmare dialog mellan nyckelaktörer som medlemsländerna, berörd industri och kreditinstitut, t ex EIB. Först på lång sikt kan GMES komma att utvecklas till en JTI beroende på om mål, skalfördelar och intresset för ett ev. ”public-private-partnership” kan legitimera detta.

Inom RP7 miljöforskning finns förslag om att allokera betydande medel till aktiviteter inom det globala samarbetet inom GEO. Eftersom GMES räknas som Europas bidrag till GEOSS kan svenska aktörer med intresse för fjärranalys från satellit eller andra observationssystem eventuellt hitta kopplingar mellan dessa teman och söka finansiering för projekt i både rymd- och miljöforskningsdelen. Andra bryggor mellan ramprogrammets olika teman som branschen kan tänkas dra nytta av kan finnas mellan rymd och informationsteknik, nanoteknik, säkerhetsforskning och transport, till exempel när det gäller teknik för miniatyrisering och robotisering.

Galileo, det andra stora samarbetsprojektet mellan EU och ESA vid sidan av GMES, finansieras med bidrag från båda organisationerna. Galileo är en integrerad del av det tematiska området transport som därmed är ett viktigt program för rymdtekniska applikationer.

Rymdindustrin är ett eget tematiskt område i FP7 med det finns det delar i andra framtida tematiska områden som kan vara av stort intresse. Ett antal exempel på detta är följande.

- ICT – Information and Communication Technologies
 - *Inbyggda system*
 - *Datorstyrda reglersystem*
 - *Mjukvara*
 - *Säkerhet (Security) och pålitlighet:*
 - *Kunskapssystem och lärande system*
 - *Simulering och visualisering*
- Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies
 - *Lättviktsmaterial*
 - *Produktionsmetoder*
- Security
 - *Övervakning*

ERA-NET

Ett ERA-NET föreslås i ramprogrammet, i första hand inom GMES, med målet att växla upp samarbete och samordning av FoU-program på nationell och regional nivå genom nätverksskapande, gemensam utveckling och gemensamma aktiviteter. ERA-NET- projekt kan omfatta hela skalan av nätverksaktiviteter från informationsaktiviteter till gemensamma utlysningar med extra bidrag från EU för genomförandet. Tänkbara intressenter skulle kunna vara olika användare av GMES-tjänster inom t ex miljöövervakning eller räddningstjänst för att konsolidera användarkraven dem emellan.

Teknikplattformar

Ansatser till ett par teknologiplattformar har initierats på rymdområdet (ESTP och ISI). Parterna som står bakom är branschorganisationen för europeisk rymdindustri (Eurosace) och ESA som samordnar arbetet mot Kommissionen.

ESTP avser att förbättra och vidga samordningen i arbetet med att harmonisera europeisk rymdteknik för att etablera en konkurrenskraftig och oberoende rymdteknisk grund som kan stödja gemenskapspolitiken och behovet av olika tjänster. ESTP baseras i princip på det nya program som ESA vill dra igång under beteckningen "NewPro".

ISI fokuserar på alla aspekter av satellitkommunikation såsom bredband, mobila applikationer och sammanfallande aspekter. ESTP- och ISI - initiativen har dock ännu inte uppnått den mognadsgrad som behövs för att lanseras som slagfärdiga teknologiplattformar. Det finns också en risk att medlemsländer med störst rymdbudget får störst inflytande i teknikplattformarna om dessa förverkligas. Storleken på budgetmedlen för

dessa ändamål är f.n. okända men blir sannolikt så små att det blir svårt att genomföra något praktiskt arbete. Teknikplattformarna kan ändå medverka till att på sikt definiera och implementera den strategiska forskningsagendan för rymd i sjunde ramprogrammet.

Strukturfonder

Inför den kommande strukturfondsperioden (2007-2013) har EU kommit överens om ett strategiskt förhållningssätt som både understryker Lissabonstrategin om kunskap och tillväxt och Göteborgsagendans miljödimension. Här har Sverige och inte minst Övre Norrland stora möjligheter att erhålla medel både för rymdverksamheten i Kiruna kommun och den flyg- och rymdverksamhet som kan bedrivas på Esrange och Vidsel. Rymden pekas ut som ett tillväxtområde i förslaget till strukturfondsprogram för regional sysselsättning och konkurrenskraft och framför allt testverksamheten nämns som ett potentiellt profilområde för Övre Norrland. Rymdverksamheten har varit etablerad i regionen i snart ett halvt sekel och väsentliga aktörer är engagerade i rymdverksamhet (IRF, universiteten, Rymdbolaget (Esrange) och ESA som har en anläggning i Salmijärvi).

5.2 Nationella forskningsprogram

5.2.1 Flygsektorn

Nationella flygtekniska forskningsprogrammet (NFFP)

Syftet med det nationella flygtekniska forskningsprogrammet (NFFP) är att vidareutveckla forskningsresurserna inom landet vid industri, forskningsinstitut, universitet och högskolor samt att samordna utnyttjandet av dessa resurser. Programmet omfattar sådan flygteknisk forskning som är av såväl civilt som militärt intresse.

NFFP ska som en del av den flygtekniska forskningen inom landet bidra till att stärka den svenska industrins konkurrensförmåga. Det ska även stärka landets förmåga att aktivt delta i och dra nytta av internationellt forsknings- och teknologisamarbete.

I december 2005 tecknades ett avtal mellan staten och företagen Saab AB, Volvo Aero Corporation samt Ericsson Microwave Systems AB om ett fjärde nationellt flygtekniskt forskningsprogram (NFFP4). Bland annat på grund av det goda utvärderingsresultatet som framkom i utvärderingen under 2004, se utvärderingsrapporten VINNOVA rapport 2004:9 där det konstateras att NFFP lyckats väl med måluppfyllelsen ofullständig mening.

För genomförande av NFFP finns ett beslutande organ (BO). BO-medlemmar utses av regeringen och består av en representant och en suppleant från respektive företag samt från Försvarsmakten, VINNOVA och

Försvarets materielverk. VINNOVA är NFFP BOs kansli och verkställer besluten från NFFP BO.

Nationellt flygtekniskt forskningsprogram för små och medelstora företag (NFFP SMF)

VINNOVA har fått i uppdrag att genomföra ett forsknings- och utvecklingsprogram för små och medelstora företag inom det flygtekniska området. Den statliga finansieringen uppgår till totalt 15 mkr under 2006-2010. Syftet är att främja små och medelstora företags kunskapsutveckling och tillväxt genom medverkan i kvalificerade forsknings- och utvecklingsprojekt.

Programmet kommer att ha fyra huvudsakliga inriktningar:

- Skapa förutsättningar för små och medelstora företag att samarbeta med NFFPs partner för att på så sätt stärka eller möjliggöra en position som underleverantör (civila applikationer premieras).
- Skapa förutsättningar för små och medelstora företag att samarbeta med andra partners såsom utländska företag inom flygområdet för att på så sätt stärka eller möjliggöra en position som underleverantör (civila applikationer premieras).
- Skapa förutsättningar för små och medelstora företag inom flygområdet att gå med som part i olika EU-forskningsprogram.
- Stärka tillväxtförmågan hos små och medelstora företag som har egna produkter genom att medverka i kvalificerade forsknings- och utvecklingsprojekt.

Flygtekniskt utvecklings- och demonstrationsprogram

Vinnova har fått i uppdrag att i samråd med Rymdstyrelsen och FMV genomföra ett flygtekniskt utvecklings- och demonstrationsprogram (FLUD). Den statliga finansieringen uppgår till totalt 107 mkr under 2006-2010. Det överordnade målet med FLUD är att stärka flygindustrins internationella konkurrenskraft genom stöd till utveckling och demonstration av ny teknologi och produktionsteknik.

FLUD kommer enbart att stödja projekt som har direkt koppling till svenska företags deltagande i internationella civila demonstratorprogram. Ett förslag till sådant samarbete är det europeiska projektet "Clean Sky", ett Joint Technology Initiative under det 7:e ramprogrammet som syftar till att realisera en delmängd av den strategi branschen själv definierat som den viktigaste på kort till medellång sikt. Om FLUD kan leda till att svenska företag uppnår relevanta positioner inom internationella samarbeten av typen "Clean Sky" uppfylls målen för FLUD.

5.2.2 Rymdsektorn

Rymdstyrelsen är den centrala statliga aktören på rymdforskningsområdet. Dess uppgift är att tillhandahålla medel för svensk högkvalitativ forskning och teknikutveckling som är internationellt konkurrenskraftig.

Rymdstyrelsen stöder teknisk och vetenskaplig utveckling av såväl rymdfarkoster som instrument och sensorer. Forskningsprojekten kan inkludera såväl insamling som analys av data från satelliter, sondraketer och höghöjdsballonger.

Målet med Rymdstyrelsens forskningssatsning på fjärranalysområdet är i första hand att uppnå resultat med goda tillämpningsmöjligheter som har potential att bli operationella, men även att långsiktigt stödja uppbyggandet av forskargrupper med internationellt efterfrågad forskningskompetens. Även från ett näringspolitiskt perspektiv är det väsentligt att svensk forskning bygger upp fjärranalyskunskap av hög internationell kvalitet. Företag och användare har ett stort behov av sådan kunskap. Rymdstyrelsen har en total budget för forskningsfinansiering på ca 50 miljoner kr, varav fjärranalysforskningen omfattar 10 miljoner kr och atmosfärsforskning 5 miljon kr.

Inom fjärranalysområdet stöds också metodutveckling med relevans för fjärranalysanvändare inom industri och samhälle. Användardelen avser att säkra och utveckla den svenska rymdkompetensen med målet att göra Sverige till en intressant och konkurrenskraftig partner i det internationella samarbetet. Rymdstyrelsens användardel omfattar för närvarande 8 miljoner kr. Rymdstyrelsens nationella satsningar skall samverka med och dra nytta av de insatser som görs inom ESA:s vetenskaps- och fjärranalysprogram.

Det från Sverige ledda satellitprojektet, Odin, används för forskning om atmosfären och för astrofysik. Vid Esrange i Kiruna (Rymdbolaget) finns infrastruktur för uppsändning av vetenskapliga instrument ombord på sondraketer och stratosfärballonger.

RyT

Rymdstyrelsen startade 2004 sitt nationella program för rymdtekniska tillämpningar, RyT. Detta program har tillkommit för att främja utvecklingen av rymdteknikbaserade tjänster och produkter att verka i allmänhetens tjänst. RyT är ett program som vänder sig till svenska mindre företag. Programmets syfte är att stimulera svenska småföretag till innovativ teknikutveckling med inriktning på framtagandet av nya rymdrelaterade produkter och tjänster inom de rymdtekniska tillämpningsområdena navigering, telekom och fjärranalys. Programmet består för närvarande av två separata programdelar om vardera 3 år. Den senaste utlysningen 2005 omfattade en budget av 10 miljoner kr.

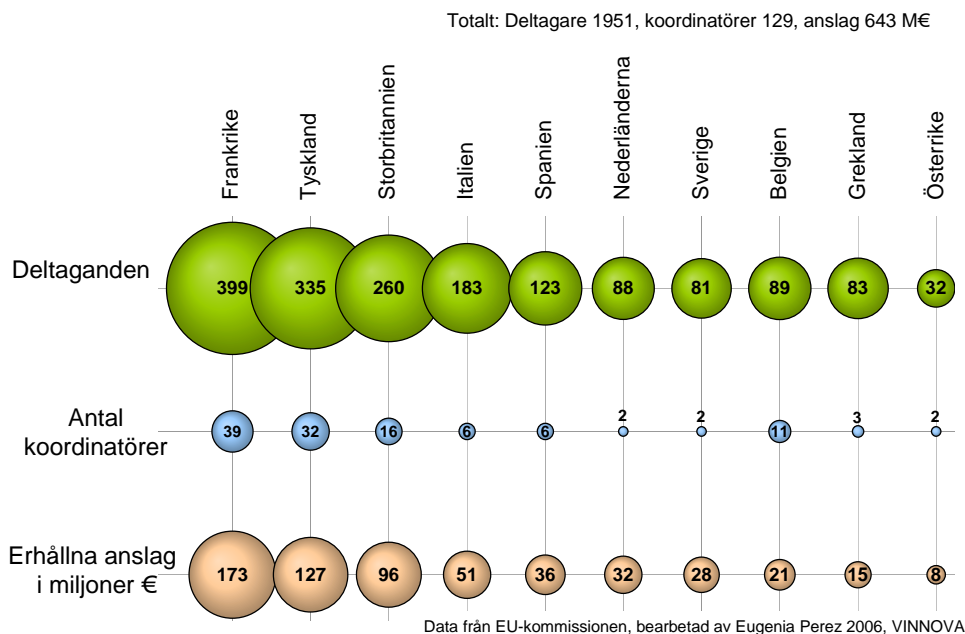
NRFP

Syftet med det nationella rymdtekniska forskningsprogrammet (NRFP) är att vidareutveckla forskningsresurserna inom landet vid industri, forskningsinstitut, universitet och högskolor samt att samordna utnyttjandet av dessa resurser. Programmet omfattar sådan rymdteknisk forskning som är av intresse för rymdföretagen och som stärker deras konkurrenskraft i ett europeiskt perspektiv i första hand. NRFP skall också stärka landets förmåga att aktivt delta i och dra nytta av internationellt forsknings- och teknologisamarbete. Budgeten uppgår till 22 miljoner kr för perioden 2006-2010.

5.3 Svenskt deltagande i RP6 Aeronautics & Space

Med avseende på antalet deltaganden i och anslag från RP6 Aerospace till och med 2006-01-24 placerar sig Sverige på en sjunde plats. Frankrike, Tyskland och Storbritannien är de tre stora nationerna i detta sammanhang. Antalet svenska koordinatörer av projekt uppgår endast till två och i båda fallen är det Volvo Aero som är koordinatör.

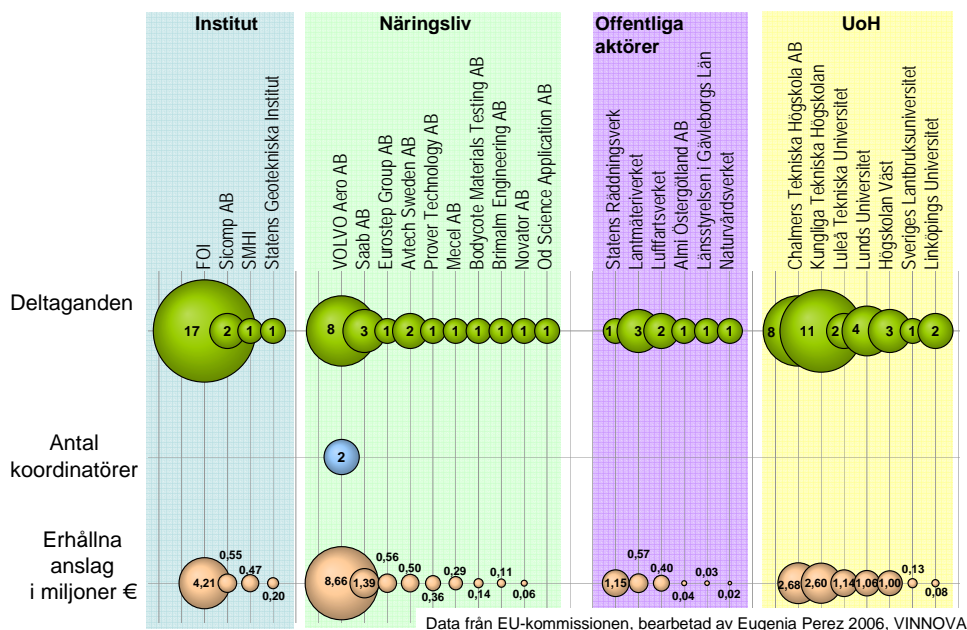
Antal deltaganden, koordinatörer och erhållna anslag för de tio främsta länderna inom Flyg och Rymd



Det svenska deltagandet är fördelat på olika typer av organisationer. Företagsdeltagandet är mindre än såväl högskoledeltagandet som deltagandet från forskningsinstitut. Företaget med flest deltaganden är

Volvo Aero. Bland högskolor deltar KTH och Chalmers i flest projekt och FOI dominerar deltagandet bland forskningsinstitut. Deltagandet bland offentliga organisationer är mer utspritt, men av de sex organisationerna deltar Lantmäteriet och Luftfartsverket i 3 respektive 2 projekt. Med avseende på anslag är det Volvo Aero och FOI som har varit lyckosammast. Värt att notera är också att en litet företag som Avtech (flyg) har lyckat mycket väl med sitt deltagande ramprogrammet.

Antal deltaganden, koordinatörer och erhållna anslag för de svenska aktörerna inom Flyg och Rymd



Svenska aktörer deltar i ett flertal integrerade projekt som har startats upp inom RP6 (geoland, PREVIEW, HUMBOLDT, BOSS4GMES) och Network of Excellence (GMOSS) som alla syftar till utveckling av fjärranalysbaserade metoder och användaraspekter därav för behov inom till exempel miljöarbetet, extrema väderhändelser och krishantering. I strikt mening är det alltså inte forskning som finansierats över dessa delar av RP6 utan mer utveckling av tillämpningar. Projekten fungerar komplementärt till ett omfattande utvecklingsarbete inom ESA (GMES Service Elements) för att definiera användarbehoven inom olika områden och starta upp tjänster inom dessa.

Projekten engagerar i flera fall det i Sverige dominerande förädlingsföretaget Metria miljöanalys (inom Lantmäteriverket) och olika statliga institut med liknande kompetenser såsom SMHI och FOI. Till projekten är också knutna användarorganisationer som oftast är offentliga

institutioner och universitet eller myndigheter på central (Naturvårdsverket, Räddningsverket), regional (länsstyrelsen i Dalarnas län) eller kommunal nivå. Ofta finns de olika nivåerna representerade i ett och samma projekt.

Sammanfattningsvis ser man att Volvo Aero är en viktig "EU- aktör" inom den svenska civila flygbranschen idag. Det är också värt att notera att FOI har lyckats väl med att utnyttja sin tidigare huvudsakliga militära kompetens till att delta i civila forskningsprojekt. Svenska rymdaktörer inom fjärranalysutveckling och användning är väl representerade i relevanta RP6-projekt i förhållande till Sveriges storlek. De svenska aktörerna på området är dock få och relativt små i internationell jämförelse. Någon koordinatorsroll i projekten har därför inte varit aktuell och kommer heller knappast att bli det. Branschen kan ändå sägas ha ett visst regionalt inflytande i vår del av Europa.

6 Strategiska frågor i förhållande till forskningsprogram inom EU

6.1 Flygindustri

Nya civila flygprojekt kommer till genom att de stora systemsammanhållande företagen (Airbus och Boeing för flygplan och General Electric, Pratt & Whitney, Rolls Royce samt Snecma för flygmotorer) i partnerskap med utvalda företag beslutar om projekt för att svara upp mot en efterfrågan. En del av dem genomförs inom EU:s forskningsprogram. Det är viktigt för svensk flygindustri att delta i sådana EU-projekt för att demonstrera sin teknik och sina metoder. Det befäster företagets specialiseringar och stärker deras möjligheter att bli första val hos systemintegratörerna för sina system och komponenter. Validering av företagets komponentteknik måste också ske på en högre systemnivå än vad som är möjligt internt i företagen och på nationell nivå, eller i internationella projekt tillsammans med kunder. Det är alltså viktigt att delta i EU-projekt med ”rätt” partners som stödjer företagets produktstrategier och där deltagande företag kommer att använda tekniken i applikationer.

Mot bakgrund att deltagande i EU-projekt är viktiga för företagets framtida kommersiella position är det viktigt att forskningsprogrammen har projekt inom de svenska flygföretagens styrkeområden och produktischer. UAV:er är ett exempel på ett svenskt styrkeområde där EU-forskningen kan intensifieras.

Den strategiska frågan i detta sammanhang är hur branschen ska kunna påverka framtida forskningssatsningar inom EU.

Deltagande i EU-forskningen är alltså viktig för branschen. Det är emellertid inte alltid enkelt att få ansökningar antagna. För vissa av företagen var deras så kallade ”hit rate” låg i RP6. Branschen var koordinator av projekt endast i ett fåtal fall medan forskargrupper vid högskolor och institut inte var koordinator i något fall.

En andra strategisk fråga för branschen är hur företagets och forskargruppers deltagande i framtida EU-projekt kan underlättas.

6.2 Rymdindustri

Det svenska deltagandet i det europeiska rymdsamarbetet syftar till att stärka och utveckla de svenska aktörernas konkurrenskraft, industrin såväl som forskningsinstitutionerna. Det betyder att svensk rymdindustris primära

intresse tillvaratas inom ESA-projekten medan användare av satellitdata och de företag som specialiserat sig på att förädla data från bland annat satelliter kan ha stort utbyte av att delta i tillämpningsprojekt inom ramprogrammen.

En mindre del av rymdmedlen i RP7 avser dels teknikutveckling för att göra Europa oberoende, rymdens utforskning, rymdtransporter och internationellt samarbete. Det kommer att finnas ett rimligt stort intresse hos de svenska rymdföretagen att delta i dessa utlysningar men det bedöms inte vara här staten skall lägga den strategiska tyngdpunkten. Då är det viktigare för rymdindustrin att staten tillvaratar deras intresse i utformningen av ESP och den tillhörande industripolitiken. Detta är en del av Rymdstyrelsens arbete redan idag.

Den kommersiella sidan av fjärranalyssektorn återfinns i första hand inte i beställningen och utnyttjandet av data utan i den sektor som specialiserat sig på att förädla data till användbara informationsprodukter, oftast genom att integrera satellitdata med andra data och presentera informationen målgruppsanpassat. Mål och åtgärder för den del av RP7 Rymd som avser vidareutvecklingen inom GMES av fjärranalysbaserade tjänster och behovet av datainköp för att sätta tjänsterna i drift, riktar sig alltså mot förädlingsindustrin och användarna av satellitdata.

Utvecklare och förädlare av fjärranalysdata från satelliter har strategier visavi EU-forskningen som baseras på möjligheten att kunna utveckla nya tjänster i samarbete med möjliga framtida kunder. De bedömer det som viktigt att hitta och få med en nationell användarpart som kan delta och där de kan se en möjlig framtida tjänsteförsäljning.

En strategisk fråga är hur industrin kan samverka med potentiella användare i projekten där användarna i större utsträckning definierar behoven och formulerar problemställningarna.

Fjärranalysföretagen är i regel små företag och kravet på motfinansiering av projektdeltagandet är betungande för dem. Litenheten gör det också svårt att ta initiativ till projekt och formera projektkonsortier. Alltför stora projekt (>10-15 MEuro) är dessutom betungande att administrera och administrationen tenderar att ta över teknikutvecklingen i projekten.

En strategisk fråga för branschen är hur företagens och forskargrupper deltagande i framtida EU-projekt kan underlättas.

7 Mål och åtgärdsförslag

7.1 Mål för flyg- och rymdindustrin

Industrins deltagande i EU:s forskningsprogram har i sista hand kommersiella mål som t. ex. att stärka konkurrenskraften inom valda produktområden eller upprätthålla goda ekonomiska marginaler. Mot denna bakgrund är målet i EU-strategin för flygindustrin att:

deltagande i EU:s forsknings- och utvecklingsprogram ska förstärka flygsektorn Sveriges position internationellt. I kommande civila flygplansgenerationer ska svensk industris värdeandel öka.

När det gäller EU:s forskningsprogram inom rymdsektorn ligger fokus på EU:s roll som användare av rymdens infrastruktur för att genomföra sektorspolitiken inom olika områden och därmed på förädlingsindustrins deltagande. Förädlingsindustrins deltagande i EU:s forskningsprogram motiveras i slutändan av möjligheten att kunna utveckla nya tjänster och informationsprodukter i samarbete med möjliga framtida kunder, som oftast är offentliga institutioner och myndigheter. Deltagandet stärker företagets konkurrenskraft, forskningsorganisationernas utvecklingsförmåga och användarorganisationernas förmåga att tillämpa kunskapsintensiva metoder. Internationella satsningar på rymdteknik (t ex inom ESA) som Sverige medverkar i ger bättre utväxling genom effektivt utnyttjande av de data som produceras. Planering, genomförande och uppföljning av miljöpolitiken underlättas och förbättras genom att programmen avkastar användarnytta. Mot denna bakgrund är målet i EU-strategin för branschen att:

Det svenska användarinflytandet i tillämpningsinriktade rymdprojekt ökas för att finna kostnadseffektiva lösningar av hög kvalitet, vilket i sin tur möjliggör utveckling av kommersiella tjänster.

Flyg har uppenbara kopplingar till rymd i form av likartade behov och tekniska lösningar för framdrivning, aerodynamik m.m. Den kunskapsöverföring som finns mellan flyg och rymd och de synergifördelar som detta kan innebära för flyg- och rymdbranschen är därför av betydelse i sammanhanget för att svenska aktörer ska kunna försvara sin konkurrenskraft.

7.2 Åtgärdsförslag

Förslag specifika för flygindustrin

Förslag 1:

En ”branschkoordinatortjänst” inrättas för att påverka inriktning på arbetsprogrammen i RP7 och framtida flygtekniska program.

Motiv: EU-programmens inriktning kan förändras så att de bättre stämmer överens med svensk industris produktstrategier och styrkeområden.

Innehåll: Svenskar som deltar i organisationer och kommittéer (t. ex. ACARE och programkommitté IMG4) med möjlighet att påverka program träffas regelbundet för att koordinera sina insatser. Inom sig utser de en branschkoordinator med ansvar för arbetet att påverka EU-programmen. Branschkoordinatören tar hjälp av VINNOVA:s Brysselkontor i sitt arbete. Ett potentiellt resultat är allianser med andra nationer med liknade intresse.

Ansvarig: VINNOVA och flygindustrin.

Förslag 2:

Nationella flygtekniska forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprogram, civila och militära, utformas så att de genererar en kunskapsbas som kan utvecklas vidare i EU-program.

Motiv: För att industrin ska initiera respektive komma med i strategiskt viktiga EU-projekt måste företag och forskargrupper vid högskolor och institut ligga i forskningsfronten inom relevanta områden.

Innehåll: Nationella forsknings-, utvecklings-, och demonstrationsprogram inriktas och kriterier utvecklas så att projekten har förutsättningar att gå vidare till EU-program (eller andra internationella program).

Ansvarig: Näringsdepartementet och Försvarsmakten ansvarar samt koordinerar med VINNOVA och FMV.

Förslag 3:

Ökat stöd till partnersökning.

Motiv: Flygindustrin har svårt att finna lämpliga små och medelstora frontteknikföretag samt FoU-aktörer i nya medlemsländer som partner i forskningsprojekt.

Innehåll: Företagen informeras om att VINNOVA kan hjälpa till med partnersökning. VINNOVAs NCP (National Contact Point) identifierar potentiella projektpartner med hjälp av kollegor i andra medlemsländer.

Ansvarig: VINNOVA.

Förslag specifika för rymdindustrin.

Förslag 4:

Offentliga myndigheter och verksamheter stimuleras att delta i EU-projekt som användare av data från rymdsystem.

Motiv: Efterfrågan på fjärranalysbaserade tjänster kan ökas genom att i större grad inkludera offentliga myndigheter och verksamheter som teknologianvändare i projekten. Förädlingsindustrin bör i ökad utsträckning basera sin samverkan med potentiella användare i EU-projekten så att användarna definierar behoven och formulerar problemställningarna.

Innehåll: För att öka det svenska användarinflytandet i projekten uppmuntras användarorganisationerna att delta redan i definitionsfasen av nya GMES-tjänster. Det kan ske genom att säkra deras deltagande i berörda implementeringsgrupper på EU-nivå där behovet av nya GMES-tjänster definieras. Genom deltagande i implementeringsgrupperna kan de få inflytande över definitionerna av användarbehoven och delta i vidareutvecklingen av dem. Svenska användarorganisationer uppmuntras också att ansluta sig till de projekt för nätverksbildande (GNU) som redan initierats och det ERA-NET som planeras för GMES.

Ansvarig: Rymdstyrelsen i samverkan med berörda användarorganisationer.

Förslag 5:

Nationella satsningar på forskning och fjärranalysbaserade metoder utformas så att de underlättar svenskt deltagande i EU-program.

Motiv: För att industrin ska initiera respektive komma med i strategiskt viktiga EU-projekt måste företag och forskargrupper vid högskolor och institut ligga i forskningsfronten inom relevanta områden.

Innehåll: Kriterier utvecklas i nationella forsknings- och tillämpningsprogram så att projektförslag som har förutsättningar att gå vidare till EU-projekt premieras. Redan idag finns stödkriterier för projektansökningar med anknytning till GMES inom ramen för Rymdstyrelsens nationella fjärranalysprogram. Svensk fjärranalysverksamhet bör även kopplas till de åtaganden som följer av

medlemskapet i GEO och framtagandet av det ”system av system” (GEOSS) där jordobservationsdata av olika slag delas fritt mellan världens länder.

Ansvarig: Rymdstyrelsen.

Förslag gemensamma för både flyg- och rymd

Förslag 6:

Strukturfondsprogrammet för övre Norrland (Mål2) används som verktyg för att stärka exploateringen av Esrange och Vidsel.

Motiv: Länsstyrelsen i Norrbotten har tagit fram ett förslag till operativt strukturfondsprogram för regional konkurrenskraft och sysselsättning. Programmet öppnar för ansökningar till flyg- och rymdverksamhet framför allt inom insatsområdet ”Innovation och förnyelse”. De flesta aktiviteterna rymms under delområdet ”Entreprenörskap och nyföretagande” där det bland annat skall fokuseras på infrastrukturella insatser för att skapa miljöer som främjar entreprenörskap. Här nämns explicit det entreprenöriella inslaget inom offentlig sektor, utbildning och forskning samt att potentialen i otraditionellt företagande skall beaktas. Delområdet omfattar också insatser i företag med internationell potential vilket är allmängiltigt inom flyg- och rymdverksamheten.

Innehåll: Rymdstyrelsen, Rymdbolaget och Länsstyrelsen i Norrbottens län samråder för att genom strukturfondsfinansiering stärka den kommersiella flyg- och rymdverksamheten i Övre Norrland i allmänhet och exploateringen av Esrange och Vidsel i synnerhet.

Ansvarig: Rymdstyrelsen i samarbete med Länsstyrelsen i Norrbottens län.

Förslag 7:

Forskare i industri och vid högskolor/institut stöds och uppmuntras att delta i utvärderingsprocesser inom EU:s forsknings- och utvecklingsprogram.

Motiv: Om forskare deltar i utvärderingsprocesser ökar kunskapen och förståelse om utvärderingskriterier. Den kunskapen är viktig för formulering av projektansökningar och den kan återföras till flyg- och rymdsektorn.

Innehåll: Uppmuntra forskare i företag och vid högskolor/institut att anmäla sig som expert till Kommissionens databas och gör det praktiskt möjligt för dem att delta i utvärderingsprocessen.

Ansvarig: VINNOVA och Rymdstyrelsen.

Förslag 8:

Ökat stöd till projektkoordinatorer.

Motiv: För att stärka efterfrågan på svensk forskning och industri i kommande EU-program behöver Sverige som flyg- och rymdforskningsnation öka synlighet i EU genom att koordinera forskningsprojekt. I RP6:s flyg- och rymdforskning är inte svenska forskningsaktörer i tillräckligt stor utsträckning projektkoordinatorer.

Innehåll: Ökat stöd till koordinatörer dels genom utbildningssatsningar och nätverksbyggande mellan koordinatörer dels genom finansiellt bidrag i ansökningsfasen.

Ansvarig: VINNOVA och Rymdstyrelsen.

Bilaga 1. Arbetsgruppens medlemmar.

Vilgot Claesson	VINNOVA
Karin Hjort Rybbe	VINNOVA
Lennart Norgren	VINNOVA
Göran Boberg	Rymdstyrelsen
Thorwald Larsson	Rymdstyrelsen
Göran Bengtsson	Saab AB
Johan Norén	Saab Microwave Systems
Robert Lundberg	Volvo Aero
Sven Grahn	Rymdbolaget
Billy Fredriksson	f.d. Saab AB
Anders Blom	FOI
Björn Jonsson	FMV
Niclas Gustavsson	Luftfartsverket
Jerker Fredholm	Försvarmakten

Bilaga 2. Relationen ESA –EU

EU:s intresse för rymden ökar allt mer och EU:s rymdpolitik är under utveckling. Ett förslag till Europeisk rymdpolitik (ESP) tas för närvarande fram av ESA och EU gemensamt. ESP kommer att behandla för rymdindustrin strategiskt viktiga frågor som industripolitik och oberoende tillträde till rymden. Enligt tidplanen skall ESP vara färdig att antas i maj 2007, under det tyska ordförandeskapet.

Det övergripande målet för det tematiska området RP7 Rymd är att stödja den Europeiska rymdpolitiken med fokus på GMES men också vissa andra rymdområden och konkurrenskraften i den europeiska rymdindustrin. EU vill på så sätt komplettera de rymdsatsningar som görs inom ESA och medlemsländerna. Arbetsprogrammet tar utgångspunkt i att rymdtekniken är ett verktyg för EU:s behov inom sektorspolitiken för transport, fiske, miljö, jordbruk, telekom mm. Rymdsatsningarna skall också bidra till att nå de politiska målen om hållbar utveckling, den gemensamma utrikes- och säkerhetspolitiken och Lissabonmålen. Inledningsvis kommer aktiviteterna att lägga stor vikt vid att leva upp till Rådsresolutionen från EU-toppmötet i Göteborg 2001 om att uppnå en operationell och oberoende europeisk kapacitet för GMES redan år 2008.

För att tillgodose behovet av data för olika GMES- ändamål såsom havsövervakning, atmosfärs kemi, landmiljö och skogsbrandsförvarning, har ESA påbörjat planeringen av hela ”familjer” av satellitsystem med olika uppdrag. ESA:s medlemsländer beslutade i december 2005 att byggandet av dessa satellitsystem skulle påbörjas och tillsköt också budgetmedel (255 miljoner euro för perioden 2006 - 2008) till den första fasen i projektet. För att GMES skall kunna genomföras fullt ut återstår dock viktiga beslut om EU:s budgetandel.

En mycket liten del av rymdbudgeten i RP7 kommer att kunna användas för rymdens utforskning, rymdtransporter, internationellt samarbete och teknikutveckling, rymdväder med konsekvenser för elförsörjning och telekommunikationer samt skydd mot rymdskrot. Dessa aktiviteter ligger mycket nära ESA:s kärnkompetens och det är därför viktigt att ramavtalet om ESA:s och EU:s komplementära roller respekteras. Kommissionen betonar att dessa delar av RP7 avser att förstärka Europas engagemang utan att intervensera på ESA:s kompetensområden i egenskap av FoU-organisation. Inom rymdens utforskning kan det handla om aktiviteter för att definiera missioner och nyttolaster samt att exploatera forskningsresultaten på ett effektivare sätt. För andra delar, såsom rymdtransporter och

teknikutveckling, är det svårare att se mervärdet av EU:s engagemang men motiveras sannolikt av det politiska värdet av att säkra ett europeiskt oberoende för tillgång till kritiska komponenter och tillträde till rymden.