

2022-11-07

**Beslutsunderlag inför Esa:s rådsmöte
på ministernivå i 22–23 november,
2022**

version 1

1.	Sammanfattning	3
2.	Ministermötet i sitt sammanhang	6
3.	Beslutspunkter på ministermötet	10
4.	Effekter av Rymdstyrelsens förslag	21
1.	Jordobservation	24
2.	Rymdtransporter	25
3.	Rymdens utforskning	26
4.	Navigering	27
5.	Telekommunikation och applikationer	28
6.	Rymdsäkerhet	30
7.	Teknikutveckling	31

1. Sammanfattning

Föreliggande dokument beskriver vilka beslut som är på dagordningen till Esa:s ministermöte i Paris, 22–23 november. Dokumentet är skrivet på en övergripande nivå men är ändå tämligen omfattande eftersom det är viktigt att förmedla vad förslaget grundar sig på. Rymdstyrelsen välkomnar önskemål om ytterligare detaljer eller precisering av specifika delar av innehållet.

Dokumentet inleds med en sammanfattning av syfte, innehåll och svenska anmälningar på Esa ministermöte i november 2022. I avsnitt 2 ges en kort bakgrund till mötet, från Esa:s utmaningar, via några praktikaliteter för mötet, till hur förberedelserna genomförts. Avsnitt 3 beskriver kommande beslut mera i detalj, inklusive Rymdstyrelsens förslag till bidragsanmälningar. I det fjärde och avslutande avsnittet kommenteras effekterna av Rymdstyrelsens förslag till beslut.

1.1 Ministermötets syfte

Den europeiska rymdorganisationen Esa (European Space Agency) högsta beslutande organ är rådet. Rådet möts på delegatnivå fyra gånger om året och möts dessutom på ministernivå ungefär vart tredje år. Mellanliggande möten på ministernivå har förekommit med viss oregelbundenhet, nu senast i november 2021, i Matosinhos nära Porto, Portugal. De senaste årens utökade och mer formaliserade samarbete mellan Esa och EU har lett till fler möten på ministernivå även i andra format, både officiella och inofficiella. Vid dessa möten, t.ex. Space Council och Space Summit, är ambitionen att komma överens om gemensamma ofta strategiska inriktningar för europeisk rymdverksamhet. Detta har varit relativt lyckosamt även om det gnisslar lite eftersom det finns medlemsländer i Esa som inte är med i EU och vice versa. Det som lyfts fram av en del medlemsländer att alla ministrar inte är bekväma med att diskutera strategiska frågor vid sittande bord och anser att de frågorna i stället borde kunna hanteras på tjänstemannanivå. Flera delegationer, däribland Sverige, förordar tydliga frågeställningar eller avgörande beslut på agendan till rådsmöten på ministernivå.

Rådsmöten på delegat- respektive ministernivå är likställda och beslut fattade på respektive nivå har samma legalitet. Ministermöten används huvudsakligen för att säkerställa att de mellanstatliga avtal som ingås för de enskilda frivilliga programmen är förankrade på politisk nivå i respektive medlemsland eftersom dessa inkluderar ekonomiska åtaganden.

Föregående ordinarie ministermöte hölls 2019 i Sevilla då det spanska ordförandeskapet lämnades över till ett delat ordförandeskap mellan Frankrike och Portugal.

Kommande ministermötes huvudsakliga syften är att respektive medlemslands ansvariga ministrar ska:

- ta ställning till inriktningen på Esa:s utveckling och långsiktiga rymdpolitik,
- besluta resursnivån för de obligatoriska aktiviteterna samt
- anmäla deltagande och bidragsnivåer i frivilliga program.

I praktiken innebär detta att ministermötet fattar beslut om fyra resolutioner som förhandlats av rådsdelegaterna på sju dedicerade arbetsgruppsmöten under 2022.

Rymdstyrelsen anser att Sverige skulle kunna godkänna resolutionerna eftersom förhandlingarna i arbetsgruppsmöten löst ut alla väsentliga problem. Det återstår i skrivande stund en del oklarheter runt främst rymdtransportprogrammen, förslaget till ett program i samarbete med EU om säker uppkoppling och vägen framåt för den rymdfarkost som skulle placeras på Mars av en rysk landare. Det finns dock inga öppna frågor som drivits av Sverige. Vi har nått framgång i det att ingen ökning utöver en uppräknings för inflation föreslås för de obligatoriska programmen. Det har också införts text i resolutionen om finansieringen av den gemensamma uppsändningsbasen i Franska Guyana (CSG) som bättre säkerställer att nya användare av basen inte kan nå konkurrensfördelar jämfört med t.ex. Esrange. I klartext innebär det att

operatörer för mindre bärarketer som använder basen ska betala en skäligen kostnad och inte subventioneras genom Esa:s medlemsländers bidrag till basens underhåll.

1.2 Innehåll och beslut

Esa:s långsiktiga rymdpolitik

Esa har spelat en stor roll i svensk rymdverksamhet sedan det bildades 1975. Esa:s syfte är att tillhandahålla och främja samarbete mellan Europas stater inom rymdforskning, teknologiutveckling och rymdtillämpningar. Esa är baserat på ett mellanstatligt avtal, dess konvention, och är huvudsakligen ett industri- och forskningssamarbete, även om rymdens ökade betydelse i samhället de senare åren, för t.ex. säkerhet och miljö, inneburit att Esa:s verksamhet blivit allt mer politiskt intressant.

Medlemsländernas vilja att bidra ekonomiskt baseras på att en del av bidraget kommer tillbaka i form av industriarbete, också kallat georetur eller industriretur ("juste retour"). Cirka 85 procent av medlemsländernas bidrag kommer tillbaka som utvecklingskontrakt till aktörer i medlemsländerna. De balanserande 15 procenten används till Esa:s interna kostnader (overhead).

Varje medlemsland har lika rösträtt i frågor som rör Esa:s utveckling, gemensamma angelägenheter och i de obligatoriska programmen. I frivilliga program har varje land som deltar i programmet varsin röst. För att ett land ska ha automatisk rösträtt i ett frivilligt program krävs dock ett deltagande som uppgår till minst en fjärdedel av landets BNI-andel av programmet. En viktig aspekt i konventionen är att samarbetet ska vara uteslutande för fredliga ändamål. Det är upp till varje medlemsland att bestämma vad som är fredliga ändamål vilket leder till nya diskussioner i tider då civil-militär samverkan och "dual use" blivit allt mera betydelsefullt. Därtill har EU:s ambitioner inom rymdverksamheten skapat nya gränsdragningar mellan civilt och militärt precis som det gjort inom de flesta tillämpningarna av rymdverksamheten.

EU är en viktig samarbetspartner och betydande finansiär till Esa men också en källa till osäkerhet och oro. EU är inte enbart en användare av Esa-utvecklade infrastruktur utan en aktör med egna tillgångar som exempelvis Galileo. Copernicus är ett miljöövervakningssystem som är ett gemensamt program mellan Esa och EU, under EU:s ledning. 2021 beslutade EU också om en ny resolution för sina rymdprogram. Där formaliserades att ett finansiellt partnerskapsavtal, FFPA, Financial Framework Partnership Agreement, skulle tecknas mellan EU (Kommissionen och dess rymdmyndighet EUSPA) och Esa. Avtalet undertecknades i mitten av 2021 efter mycken vända. Samarbetet mellan Esa och EU under dessa avtal löper väl men inte utan friktion. En mycket viktig fråga för Esa är hur medlemsländer som inte är medlemmar i EU ska kunna delta på lika villkor i Esa-program som riktas EU.

Det är värt att notera att Esa:s beslut om medel till sina olika rymdprogram inte är i fas med EU:s budgetarbete. Det gör att utvecklingen av framför allt Copernicus blir beroende av två organisationer med olika prioriteringar och olika budgetprocesser. Det gynnar inte den ibland ansträngda relationen.

Obligatoriska aktiviteter

Budgeten för de obligatoriska aktiviteterna kallas "Level of Resources" och omfattar Esa:s grund- och vetenskapsprogram. Resursnivåerna för dessa fastställs i dokumentet "*Resolution on the Level of Resources for the Agency's Mandatory Activities 2023-2027*". Besluten avser resursnivån för perioden 2023–2027, där nivån ligger fast för de tre första åren och är indikativ för de två senare.

Medlemsländernas bidrag till grund- och vetenskapsprogrammet beräknas enligt en BNI-skala. Den svenska andelen är i dagsläget 2,63 procent (den var 2,71 procent vid förra ministertötet 2019).

Förslaget för ”*Level of Resources*” uppgår för hela femårsperioden till totalt 4,941 miljarder euro där 3,186 miljarder euro avser vetenskapsprogrammet och 1,616 miljarder euro för grundprogrammet. De resterande 139 miljoner euro kommer från Esa:s frivilliga program, som en sorts skatt som benämns ”recharges”. Föreliggande förslag är en kompromiss där det inledningsvis föreslogs en köpkraftsökning och en inflationsuppräkningsfaktor. Sverige och en del andra länder har motsatt sig en köpkraftsförstärkning vilket accepterats av Esa. I stället, med den allt högre globala inflationen, har en uppräkningsfaktor godtagits av medlemsländerna för perioden 2023–2025, baserad på HICP (Esa:s officiella årliga uppräkningsfaktor enligt Eurostat) för 2023 (4,9%), och ECB:s beräknade siffror för 2024 (6,8%) och 2025 (3,5%). Ingen uppräkningsfaktor för 2026 och 2027 beslutas utan nivån är densamma som för 2025. Rymdstyrelsen ansätter detta indikativa belopp som ett åtagande framöver. Det svenska bidraget kommer uppgå till 126,3 miljoner euro under femårsperioden.

Finansieringen av raketbasen i Franska Guyana är också obligatorisk. Denna återfinns i ”*Resolution on the CSG (2023–2027)*”. Ländernas andelar beräknas enligt en fastställd formel och den svenska andelen är denna gång 2,15 procent (var 2,21 procent vid förra ministermötet 2019). Beslutet uppgår totalt till 593 miljoner euro. Detta belopp är något högre än i föregående period till följd av att en extra insats om 69,4 miljoner euro efterfrågas för att göra raketbasen mer hållbar miljömässigt, öka dess flexibilitet och stödja digitalisering. Diskussioner pågår fortfarande om specifik testinfrastruktur på det europeiska fastlandet, som också är vitala för uppskjutningsförmågan, ska kunna ingå i framtiden. Det svenska bidraget under femårsperioden (2023–2027) kommer att uppgå till totalt 12,75 miljoner euro. Detta innebär en ökning för Sverige med cirka 13 procent jämfört med föregående femårsperiod.

Frivilliga program

De frivilliga programmen hanteras dels i resolutionen, ”*Resolution on Esa Programmes and Activities*”, dels i ett särskilt dokument som benämns ”Dokument 100” i vilket ländernas bidragsanmälningar till de olika frivilliga programmen sammanställs. ”Dokument 100” är utdrag ur respektive programdeklaration. När ministermötet är färdigt uppdateras programdeklarationerna med ministermötets bidragsanmälningar enligt ”Dokument 100”.

Varje land bestämmer om, och på vilken nivå, de vill delta i de olika frivilliga programmen. Under ministermötet kommer länderna att anmäla sina bidrag i flera omgångar och det förekommer taktiska anmälningar från de större bidragsgivarna. Detta är ett kontinentaleuropeiskt förhandlingsspel under förutsättningar som vi inte alltid finner vare sig ändamålsenliga eller effektiva.

Rymdstyrelsen föreslår ett preliminärt svenskt deltagande i de frivilliga programmen enligt nedanstående tabell. Beloppen är preliminära av två skäl. Det ena skälet är att Rymdstyrelsen ännu inte fått information om anslagsnivån för 2023 och framåt vilket kan innebära att ytterligare prioriteringar måste göras. Det andra skälet är att den svenska delegationen måste kunna omfördela mellan programmen under ministermötets gång. Efterhand som en totalbild av de olika ländernas (taktiska) anmälningar framgår kan det svenska bidraget behöva justeras eller dras tillbaka för vissa program.

Tabell 1. Preliminärt förslag på svenskt deltagande i frivilliga program (växelkurs: 11 kr/€).

Program	Programinnehåll	Nya åtaganden	
		mn euro	mn kr
Jordobservation	Studier av jordens miljö, klimat och naturresurser, för både forskning och övervakning	42	462
Space Transportation	Bärraketer, andra rymdtransporter och Es-range	42	462

Utforskning	Utforskning av rymden med både bemannade och obemannade farkoster	24	264
Navigation	Utvecklingsprojekt kopplade till navigation, utom Galileo	1	11
Telekommunikation	Teknikutveckling för telekommunikation, datadistribution och optisk kommunikation	31,3	344,3
Teknikutveckling	Generisk teknikutveckling som förberedelse inför de olika programmen	15	165
Safety & Security	Skydd av Esa:s infrastruktur, dvs. hantering av rymdskrot, förutsägelser av rymdväder och objekt på väg mot jorden.	26	286
Kommersialisering	Stöd till nya samarbetsformer för partnerskap mellan företag och investerare. Ska driva innovation och kommersialisering mot nya marknader.	4	44
Summa		185,3	2 038,3

Totalt nytt svenskt åtagande

Under antagande att de nu föreslagna resolutionerna accepteras och Sverige anmäler enligt plan kommer besluten att totalt omfatta 3 567,3 miljoner kronor för svensk del, jämför tabell 2. De indikativa beloppen för de obligatoriska programmen ("Level of Resources"), har Rymdstyrelsen betraktat som gjorda åtaganden i den egna planeringen. Därför redovisas både besluten i sin helhet och den del som för Rymdstyrelsen är att betrakta som nya åtaganden, tabell 2. Det är besluten i sin helhet som ligger till grund för beräkningar när det gäller bemyndiganderamen.

De formella åtagandena till Esa görs i euro. Rymdstyrelsen har antagit en genomgående kurs om 11 kr per euro i planeringen inför ministermötet, dvs. ingen kursvariation över tid. För den händelse att antagen kronkurs utvecklas negativt relativt euron kommer ovan nämnda nya åtaganden att påverka bemyndiganderamen.

Tabell 2. Totalt svenskt deltagande, dvs. obligatoriska och frivilliga program sammantaget

	Beslut (mn kr)	Nya åtaganden (mn kr)
Vetenskaps- och grundprogrammet 2023–2027	1 389	891
Guiana Space Centre (CSG) 2023–2027	140	90
Frivilliga program (olika tidsperioder fr.2023)	2 038,3	2 038,3
Summa (miljoner kronor)	3 567,3	3 019,3

2. Ministermötet i sitt sammanhang

2.1 Esa:s verksamhet och omvärld

Esa ökar ständigt sin ambitionsnivå, så även detta ministermöte, där 18,6 miljarder euro efterfrågas från medlemsländerna. Vid ministermötet 2019 bidrog medlemsländerna med 14,4 miljarder euro. Esa:s årsbudget uppgår 2022 till cirka 7,15 miljarder euro varav 4,6 miljarder euro kommer från medlemsländernas bidrag, 2 miljarder euro från EU och 0,5 miljarder euro från andra samarbeten. Bland övriga samarbetspartners dominerar Eumetsat.

I takt med att behoven av rymdbaserad information ökar, ökar även rymdprogrammets omfattning, både i Europa och globalt. Utvecklingen mot mera privata investeringar har kommit en bra bit på väg i USA men inte lika långt i Europa. Esa representerar i det sammanhanget ett synsätt och arbetsmetoder som är både efterfrågade och ifrågasatta. Efterfrågade dels av medlemsländer som genom Esa önskar främja sin egen industri och förbereda den för en mera konkurrensutsatt marknad, och dels behovet av europeisk autonomi inom rymdområdet och säkerhetspolitik. Ifrågasatta av de som anser att europeisk industri bör konkurrera mer för att kunna hävda sig i en global kontext. Att avskaffa geoturen har inget stöd av Esa:s medlemsländer och kommer aldrig att ske.

Esa:s obligatoriska andel av medlemsländernas satsningar har följaktligen minskat i omfattning relativt de frivilliga programmen. En förklaring till detta är att Esa i grunden är ett industri- och forskningssamarbete med frivilliga program som finansieras av medlemsländerna utifrån möjligheterna att de nationella aktörerna ska vinna kontrakt i motsvarande omfattning (geoturen) samtidigt som nationella intressen kan tillgodoses. De frivilliga programmen är därmed prioriterade av de flesta medlemsländerna. Det är värt att notera att rymdprojekt ofta är mycket långa och det är inte ovanligt att det går mer än 20 år från projektidé tills data finns tillgängliga. Därför är Esa:s verksamhet beroende av en långsiktigt stabil finansiering vilket är ytterligare ett argument för geoturen.

De frivilliga programmen omfattar jordobservation, telekommunikation, satellitnavigering, utforskning – inklusive tyngdlöshet och bemannad rymdfart, rymdtransporter, rymdsäkerhet, grundläggande teknikutveckling och nytt för detta ministermöte, kommersialisering. Jordobservation och rymdtransporter har länge varit Esa:s två största programområden. Till detta ministermöte är utforskning lika omfattande som dessa två, med en budget om cirka 3 miljarder av de totalt 13.7 miljarder euro som efterfrågas för de frivilliga programmen.

När Sverige medverkar i Esa:s program ger det både svenska användare möjlighet att påverka inriktningen och svenska företag chans att ta uppdrag i konkurrens med industri från andra medlemsländer som också deltar i programmet. Svensk rymdindustri och svenska forskare är mycket konkurrenskraftiga och har ett gott utgångsläge i det europeiska samarbetet. När man summerar Esa:s obligatoriska och frivilliga delar så motsvarar det totala svenska bidragsförslaget till Esa drygt 1,7 procent av Esa:s totala förslag vid ministermötet. Denna siffra är marginellt lägre än vid mötet 2019. Enligt föreliggande förslag anmäler Sverige dock en väsentlig ökning jämfört med senaste ministermöten inom de frivilliga programmen men det utgör ändå bara drygt 1,3 procent av de nya programbudgetarna eftersom omfattningen av dessa också ökar. En bidragande orsak är också att Sveriges BNI-andel sjunkit från 2,71 till 2,63 procent vilket motsvarar ungefär 40 miljoner kronor.

Esa och EU har i Copernicus världens mest ambitiösa jordobservationsprogram för forskning och övervakning av jordens klimat och miljö. Galileo och EGNOS håller yppersta världsklass när det gäller satellitnavigering, men måste hela tiden vidareutvecklas för att hänga med. Genom det utökade samarbetet med EU strävar Esa också efter att aktivt bidra till även EU:s rymdprogram Ett uttryck för detta är Esa:s förslag till ett program för säker uppkoppling (Secure connectivity) som är tänkt att stödja EU:s motsvarande programförslag. När detta underlag skrivs är det fortfarande inte klart om det programmet blir av, eller till vilken omfattning.

Esa har också nya ökade ambitioner inom rymdsäkerhet och utforskning. I det senare fallet rör det främst samarbeten med NASA runt utforskning av månen och Mars, men också möjligen att Europa ska kunna transportera egna astronauter till rymden.

2.2 Ministermötet (se också dokument Esa/C-M(2022)32)

Esa:s rådsmöte på ministernivå äger denna gång rum den 22–23 november 2022 på Grand Palais Ephemère, 2 Place Joffre, 75007 Paris (Frankrike). Hotell har den svenska delegationen bokad var för sig, utom för medföljande minister plus två, där Rymdstyrelsen gjort en bokning

för att säkra plats på rekommenderat hotell. Resor bokar den svenska delegationen var och en för sig. Badges kommer att delas ut i anslutning till möteslokalen. Lokalen ligger centralt i Paris, nära École Militaire med gott om lokala transportmöjligheter. Transporter mellan möteslokalen, hotell och olika sociala aktiviteter kommer att erbjudas genom Esa:s försorg.

Den 21 november hålls ett ordinarie rådsmöte på delegatnivå för att formalisera eventuella oklarheter som dröjt kvar.

Sociala event

Arrangemanget utgår från att de flesta ministrarna kommer på eftermiddagen 21 november. Världlandet har därför bjudit in till ett mingel på kvällen mellan 19.00 och 21.00 på *Grand Palais Ephémère, Balcon Eiffel* för minister +2. Övriga får roa sig på egen hand.

Världlandet bjuder också ministern + 1 på middag mellan 19:00 och 22:00 den 22 november på *Opéra Garnier Grand Foyer*, (Place de l'Opéra, 75009 Paris).

Övriga deltagare är då inviterade till ”stående kvällsmat” på *Opéra Garnier Rotonde des abonnés* (Place de l'Opéra, 75009 Paris).

På de sociala eventen har rymdstyrelsens generaldirektör Anna Rathsmann, i sin befattning som ordförande i Esa:s råd, en egen inbjudan utanför den svenska delegationen.

Ministermötet

Rådsmötet på ministernivå öppnas den 22/11 kl. 09.00 av det nuvarande ordförandeskapet i form av den franske rymdministern. Därefter väljs det tillträdande ordförandeskapet och sedan börjar själva mötet med att agendan läggs fram för godkännande, se vidare avsnitt 3 nedan.

Under mötet har Sverige tre platser vid mötesbordet och sex platser bakom. I denna kvot om nio svenska representanter ingår också Anna Rathsmann.

2.3 Förberedelserna inför ministermötet

Ministermötet har föregåtts av en 7 månader lång förberedelseprocess inom Esa. De enskilda programförslagen tas fram och diskuteras i Esa:s olika programråd där alla deltagande länder finns representerade. De övergripande frågeställningarna diskuteras i en arbetsgrupp med deltagare från samtliga medlemsländer. Gruppen, benämnd Council Working Group (CWG), tillsattes av Esa:s råd i mars och har sedan dess hållit sju möten fram till den 18 oktober.

Rymdstyrelsen har inför ministermötet hållit ett stort antal konsultationer med svenska intressenter, d.v.s. med representanter från industri, forskare och användare av satellitdata. På uppstartsmötet i Solna den 22 februari deltog också representanter från en handfull andra svenska myndigheter och Regeringskansliet.

2.4 Rymdstyrelsens budgetförutsättningar

De anslagsförstärkningar som Rymdstyrelsen fått 2019 och 2022 har gjort att Sverige kunnat betala av den skuld till Esa som tidigare byggts upp. Nu finns ingen skuld och Sverige har större handlingsfrihet och bra förutsättningar att behålla sin position inom det europeiska rymdsamarbetet. Detta innebär ett ökat engagemang inom utforskning, rymdsäkerhet och teknikutveckling samtidigt som satsningar inom miljö- och klimat, rymdtransporter och telekommunikation kan bibehållas. Om Rymdstyrelsens budgetäskande för 2023 helt eller delvis uppfylls och tillstyrks av regeringen kan satsningarna utökas. Det förslag som här presenteras är därför preliminärt och skall ses som en föreslagen inriktning.

Till satsningarna räknas bland annat utökat stöd till nya miljö- och klimatsatelliter inom Copernicus-projektet, projekt som stödjer användandet av Esrange för forskning, teknikutveckling och tester, och slutförande av deltagande i projekt för att minska mängden rymdskrot. Även det ökade stödet till Esa:s teknikutvecklingsprogram är en satsning på lång sikt.

Rymdstyrelsen fördelar verksamhetsanslaget på aktiviteter inom respektive utanför Esa. Projekt utanför Esa kan vara både nationella projekt med eller utan internationella partners och internationella projekt med svensk medverkan. Syftena är emellertid alltid desamma – att öka svenska aktörers konkurrenskraft, både i Europa och globalt, och att bidra till samhällsnytta. Kriterier som värderas när projekt ska väljas, oavsett om det gäller inom eller utom Esa, är framför allt teknikutvecklingsnivå, vilka roller de svenska aktörerna har i de olika projekten, vilka relationer aktörerna kan bygga med relevanta partners samt vilka data som tillgängliggörs till svenska användargrupper och utvecklare.

I detta dokument belyses enbart program som beslutas på Esa:s ministermöte, men de åtaganden som görs vid ministermötet är sker mot en relevant och avvägd balans mellan aktiviteter inom respektive utom Esa. Planeringen har utgått från vilka resurser som behövs för att säkra och stärka den nationella verksamheten. Därefter har Esa-programmen prioriterats efter hur de kompletterar och samverkar med nationella aktiviteter.

Det innebär att Rymdstyrelsen har

- säkrat det nationella forskningsprogrammet på en utökad nivå,
- växlat upp nationella program som utnyttjar Esorange för forskning och teknikutveckling,
- avsatt medel för ett nationellt program med innovativa satelliter där forskningen driver teknikutveckling för kostnadseffektiva satelliter som förväntas ha kommersiell potential,
- säkrat de nationella teknikutvecklingsprogrammen på en utökad nivå
- ökat satsningen för att ännu mer kunna samverka strukturerat med lärare, lärarutbildningar och skolmaterial,
- etablerat marginaler i budgeten för att hantera oförutsedda händelser

Den procentandel av Rymdstyrelsens verksamhetsanslag som går till rymdsamarbeten och program inom Esa uppgår enligt detta förslag till 74%, vilket är liten ökning jämfört med de senaste åren.

Det bör också noteras att åtaganden som Sverige gjort vid tidigare ministermöten i många fall fortfarande pågår. Sverige har åtaganden fram till 2028 på totalt 95 miljoner euro inom Esa:s frivilliga program. Rymdstyrelsen har således redan bundit upp delar av anslaget.

2.5 Bakgrund till Rymdstyrelsens rekommendationer

Rymdstyrelsen har fastställt en långsiktig strategi i linje med den nationella rymdstrategi som riksdagen ställt sig bakom. Dessa strategier ligger, tillsammans med konsultationer med aktörerna i Sverige, till grund för de prioriteringar som Rymdstyrelsen rekommenderar inför ministermötet. Som beskrivits ovan ger programdeltagande med en fjärdedels BNI-andel i ett frivilligt program rösträtt och full tillgång till insamlade data, utom för Copernicus som har en helt öppen och fri datapolicy. Högre programdeltagande än kvarts BNI motiveras med att svenska företag förväntas kunna vinna utvecklingskontrakt på Esa, vilket i de fall Esa utvecklar rymdsystem för EU samtidigt proportionerligt ger följdkontrakt från EU. Ett högre deltagande ger också, i alla fall informellt, en större möjlighet att påverka programmen och dess innehåll.

Rymdstyrelsen stöder utveckling av produkter och tjänster inom områden som både stärker de svenska aktörerna och det svenska Esa-deltagandet samtidigt som de har kommersiell potential på den internationella rymdmarknaden. Rymdstyrelsens stöd till teknikutveckling inriktas i ökande grad på sådan teknik som kan leda till kommersiella följdaffärer i syfte att säkra uthålligheten och långsiktigheten.

Rymdstyrelsen har således utgått från möjligheterna till utveckling av högteknologiska produkter för rymdsystem i detta förslag. Avsikten är att teknikutvecklingen ska leda till

innovationer som i sin tur leder till växande företag och ökad sysselsättning. Sveriges deltagande i utbyggnad av infrastruktur i rymden ger också tillgång till tjänster och rymddata.

Svensk rymd- och jordobservationsforskning ska hålla internationellt hög klass och vara konkurrenskraftig. Därför har myndigheten också säkerställt att vi inte står utanför program som levererar data och tjänster med stor betydelse för aktörer i Sverige. Det gäller till exempel jordobservationsprojekt som ökar förståelsen för hur vår planet fungerar och svarar på mänsklig påverkan. Här bidrar rymdverksamheten bland annat till genomförandet av FN:s globala hållbarhetsmål och Agenda 2030.

Rymddata från olika system ska resultera i mätbart ökad användning och leda till kostnadseffektivitet i såväl offentliga som privata verksamheter. Till ökad användning räknas också möjligheten att använda rymden, dvs. data om vad olika satelliter gör och vilka som riskerar att krocka med vad (rymdlägesbild). Ökad användning ska också leda till innovationer som i sin tur leder till ökad tillväxt. Användning av rymddata har till delar samma utmaningar som andra områden som hanterar stora datamängder.

Här är det viktigt att komma ihåg att rymdverksamheten har flera likheter med annan infrastruktur. En sådan likhet är att rymdverksamhetens väsentliga bidrag till tillväxt och jobbtillfällena huvudsakligen sker i användandet av infrastrukturen i rymden snarare än i utbyggnaden av densamma.

Rymdstyrelsen har också värderat projekt som stödjer de satsningar som görs på Esrange när det gäller ballonger och sondraketer samt sådan testverksamhet som de arbetar med. Syftet är att bidra till att basen vidareutvecklas som en väsentlig del av europeisk rymdverksamhet.

3. Beslutspunkter på ministermötet

3.1 Agendan [Esa/C-M-2022/OJ/2]

Det nyvalda ordförandeskapet, se avsnitt 2.2 ovan, inleder med att få agendan godkänd. Sedan följer korta anföranden av först ministerrådets ordförande och sedan av ordförande i Esa:s råd på delegatnivå (d.v.s. Anna Rathsmann).

Själva mötesförhandlingarna inleds med att Esa:s generaldirektör presenterar sitt förslag *Esa accelerating the use of Space in Europe*, som ligger till grund för den första resolutionen för beslut.

Därefter ges ministrar och observatörer 3 minuter var för att framföra sin åsikt om förslaget eller fritt kommentera valfri fråga eller motivera någon specifik ståndpunkt. Ordet brukar vara fritt. Det kan vara lämpligt att Sverige uttalar svenska politiska ståndpunkter som anger förväntningar och inriktning på det fortsatta arbetet. Det blir då ett stöd för Rymdstyrelsens agerande under kommande åren.

Efter detta följer beslutspunkterna som består av fyra resolutioner som kommenteras i enskilda avsnitt nedan:

- Resolution on Esa accelerating the use of space in Europe
- Resolution on the Level of Resources for the Agency's mandatory activities (2023-2027)
- Resolution on the Guiana Space Centre (CSG) 2023-2027
- Resolution on Esa programmes and activities

Avslutningsvis summeras medlemsländernas anmälningar till de olika frivilliga programmen, och det så kallade "Dokument 100" stängs.

3.2 Resolution on Esa accelerating the use of space in Europe

Besluts punkt som kräver enkel majoritet, men konsensus eftersträvas, som brukligt är .

Resolutionens innehåll [Esa/C-M/(2022)3]

Resolutionen bildar en ram, sammanhang och målbild för generaldirektörens övergripande programförklaring. Resolutionen baseras på ett mera detaljerat förslag från generaldirektören [Esa/C-M/(2022)2] tillsammans med långtidsplanen [Esa/C(2021)131], generaldirektörens Agenda 2025 [Esa/C(2021)51] och Matosinho-manifestet (från IMM21, om accelerering av användningen av rymden i Europa). I resolutionen refereras också till Esa:s och EU:s ramavtal från 2004 och deras finansiella ramverk och partnerskapsavtal med underliggande bidragsavtal från 2021 och framåt.

Resolutionen har följande fyra avsnitt.

i) En ny rymdera och en värld i förändring (A new space age and a world of transformation)

Detta kapitel tar avstamp i hur vår levnadsstandard och samhällsfunktioner alltmer är beroende av rymdverksamhet och de genomgripande förändringar som rymdverksamheten genomgår, avseende samhällsviktiga tjänster, rymdtransporter, utforskningen av rymden, samt den förnyade kommersialiseringen i rymdsektorn (s.k. *NewSpace*). Härefter erkänns utmaningar som följer på den växande rymdfarten avseende antalet satelliter och rymdskrot. Vidare noteras de exceptionella utmaningarna med klimatkrisen och de rådande geopolitiska omständigheterna, samt risken för att rymden alltmer utvecklas till en arena för konflikter. Esa:s mellanstatliga samarbete och internationella partnerskap betraktas som en stark kraft för fortsatt fredlig utforskning och nyttjande av rymden.

ii) Nödvändigheten för Europa att vara en rymdmakt (The imperative for Europe as a space power)

Resolutionen går vidare med att sammanfatta rymdverksamhetens betydelse för Europa vid denna kritiska tidpunkt, i övertygelsen att rymdförmågor är avgörande för Europas oberoende, dess samhällsfunktioner och levnadssätt. Esa har en central roll för att Europa ska kunna bidra effektivt till de europeiska acceleratorerna för rymd, t.ex. ”Rymd för en grön framtid” och stärka sin roll inom exempelvis bemannad rymdfart i omloppsbanan kring jorden, vid månen och längre bort. Vidare uppskattas Esa:s organisation och arbetsprinciper övergripande som styrkor, samtidigt som behovet av förnyelse inom t.ex. kommersialisering, innovation och omvandling poängteras. Rymdverksamhetens betydelse för säkerhet och säkerhetstillämpningar konstateras, samt Esa:s roll att utveckla sådana tillämpningar för sina medlemsstaters nytta, utan att göra avkall på deras egen suveränitet inom säkerhet. Slutligen sammanfattas relationen till EU:s rymdaktörer, där Esa är medlemsstaternas rymdorganisation, men också en utvecklare åt EU. Relationen ska vara stark och bygga på principer som oberoende och komplementaritet, samt det finansiella ramverk och partnerskapsavtal som tecknats. Nya samarbeten med EU välkomnas och ett Space Council mellan EU och Esa ska hållas 2023.

iii) Generaldirektörens förslag om vägen mot att förverkliga Europas förnyade rymdambitioner (The Director General’s proposal on the path to realizing Europe’s renewed space ambitions)

Här välkomnas generaldirektörens programförslag som presenteras nedan. Esa ska också stärka Europas konkurrenskraft och oberoende inom rymd, och uppmanas adressera teman som klimatförändringar och hållbar rymdfart. Internationella samarbeten ska bygga på lärdomar från den rådande geopolitiska krisen. Esa:s stöd till nationell rymdlagstiftning och medverkan i COPUOS uppskattas.

iv) Slutsats: Esa accelererar användningen av rymden i Europa (Conclusion: Esa accelerating the use of space in Europe)

I avslutningen slås fast att detta är exceptionella tider där rymdverksamheten aldrig varit mer relevant och lovande men samtidigt riskerar att förstöra sina egna möjligheter genom en nedskräpad och trängre nära rymdmiljö. Esa och dess medlemsstater har kompetensen att accelerera användningen av rymden för Europa till nytta för alla dess medlemsländer. Generaldirektören uppmanas att utveckla Esa och dess relation till EU och gentemot rymdföretagen för att dra nytta av sin centrala position i europeisk rymdverksamhet och förverkliga Europas framtid i rymden. Space Council ska organiseras tillsammans med EU under 2023 och ett nytt ministermöte för Esa 2025.

Generaldirektörens förslag [Esa/C-M/(2022)2]

Underlaget till resolutionen är ett detaljerat förslag från generaldirektören som diskuterats i arbetsgruppen som en del av förberedelsearbetet. Förslaget bygger till stor del på resolutionen om accelerering av användningen av rymden i Europa som antogs på det intermediära ministermötet i Matosinhos, Portugal, 2021 och generaldirektörens Agenda 2025, som båda fokuserar på förändringarna, tillväxten och den ökande betydelsen av rymdverksamheten i Europa. Utöver detta har förslaget behövt förhålla sig till det osäkra världsläget vad gäller kriget i Ukraina, klimatkrisen och risken för ekonomisk kris.

Generaldirektörens förslag innehåller en balanserad sammanfattning av de olika programförslagen i kontexten av en rimlig omvärldsanalys (inklusive en tydlig bild av *NewSpace*, och det ändrade säkerhetsläget).

Förslaget pekar på den omfattande förändring som rymdverksamheten genomgår – fler aktörer, starkare kommersiella intressen, nya arbetssätt, och ökande nytta men också beroende av rymdtjänster. Samtidigt har kriget i Ukraina visat på vikten av oberoende rymdförmåga, både för att bedriva rymdfart men också för att upprätthålla säkerhet och transparens. Här behöver Esa stiga fram tillsammans med andra europeiska aktörer och tillsammans använda sina respektive styrkor för att accelerera användningen av rymden i Europa, för att stärka våra rymdförmågor och kliva fram som en stark rymdaktör jämte andra ledande rymdorganisationer.

Förslaget bygger vidare på Matosinhos-manifestet från IMM 2021, där tre övergripande rymdutmaningar som Europa gemensamt kan kraftsamla kring: Rymd för en grön framtid, Snabb och pålitlig krisrespons, samt Skydd av rymdresurser.

Generaldirektören ser detta ministermöte som avstamp för en ny ambitionsnivå för Europa, med sikte på 2035. Rymden är inte längre bara en destination, den är en domän, ett ekosystem och en möjliggörare. Med detta ministermöte som startpunkt, har Europa möjligheten att stärka sitt oberoende i rymdförmågor och säkra den europeiska konkurrenskraften och det europeiska ledarskapet inom rymd.

Generaldirektören delar upp Esa:s rymdverksamhet i fyra programpelare:

- Byggstenar för den europeiska ambitionen inom rymd: Möjliggörare och stödprogram för rymdverksamhet, t.ex. bäraketer, drift av rymdprojekt och allmän teknikutveckling.
- Rymdforskning och rymdens utforskning: Vetenskapsprogrammet genomför världsledande rymdforskning och inom utforskningsprogrammet *Terrae Novae* utvecklas system för tyngdlöshetsforskning och bidrag till robotiserad utforskning och bemannad rymdfart.
- Nyttjande av rymden: Tillämpningsprogram inom jordobservation, navigation och telekom som också leder till konkurrenskraftig industri både uppströms och nedströms.
- ”*Safety and Security*”, dvs. skydda Esa:s tillgångar i rymden, skydda mot faror från rymden och cybersäkerhet för rymdverksamheten.

De fyra pelarna beskriver i praktiken alla Esa:s program och därmed Esa:s verksamhet i sin helhet. Besluten på ministermötet är fördelade på flera resolutioner som läggs fram på ministermötet. Genomförandet av programmen i kategorierna ovan återfinns dels i resolutionen om

det obligatoriska vetenskapsprogrammet och "Basic Activities", dels i resolutionen om Esa:s program som möjliggörs genom anmälan till de frivilliga programmen.

Medlemsländernas positioner när det gäller resolutionen

Över lag är medlemsstaterna överens om texten, efter att flera specifikationer av olika program har strukits och ord vägts på guldväg. SE har särskilt bevakat att medlemsstaternas egen suveränitet i säkerhetsfrågor framhålls, att EU-samarbetet Säker uppkoppling inte förankras starkare än vad som är påkallat, och att Esa inte ska agera som ankarkund (vilket har strukits ur resolutionen).

De tre länder som är medlemmar i Esa men inte i EU (CH, UK, NO) bevakar ständigt artiklarna som gäller samarbete med EU för att så långt som möjligt få skrivningar som försäkrar lika villkor för aktörer från alla medlemsstater i dessa projekt. Till den föreliggande versionen av resolutionen har CH (med stöd av NO) därför föreslagit att ett "in all phases" införs i artikel 31, vilket exekutiven (!) ännu inte accepterat. Detta kan även ha betydelse för Sverige, då flera rymdföretag med verksamhet i Sverige har utländska ägare utanför EU.

DE vill se en ny artikel om hur europeiska mikrobäraketer kan konkurrera om europeiska institutionella uppsändningar, men IT accepterar inga skrivningar om bäraketer förrän alla bäraketfrågor är överenskomna. Inte heller FR är övertygade. För närvarande står artikeln inom hakparenteser.

Rymdstyrelsens överväganden

Rymdstyrelsen föreslår att Sverige ställer sig positiva till resolutionen.

Det finns anledning att stödja CH, UK och NO i deras kamp för att försäkra aktörer utanför EU men inom Esa lika villkor i så stor utsträckning som möjligt.

3.3 Resolution on the Level of Resources for the Agency's mandatory activities (2023-2027)

Besluts punkt som kräver enhällighet.

Resolutionens innehåll [Esa/C-M/(2022)4]

Resolutionen behandlar grundprogrammet, som benämns *Basic Activities* på engelska, och vetenskapsprogrammet gemensamt. Det är de obligatoriska delarna av Esa-medlemskapet som finansieras under *Level of Resources*. Det totala beloppet för de båda elementen för kommande fem år uppgår till 4 941 miljoner euro och Sveriges andel är 2,63 procent.

Resolutionen har två tabeller, en för grundprogrammet och en för vetenskapsprogrammet, båda avser perioden 2023-2027 i löpande penningvärde, dvs. beloppen räknas inte upp med inflationen. Det finns också en tabell för de 139 miljoner euro som tillförs genom recharges, en sorts skatt från de frivilliga programmen.

Resolutionen beskriver vikten av både grundprogrammet och vetenskapsprogrammet i de efterföljande artiklarna och gratulerar sig själva till framgångsrika projekt. Avslutningsvis betonas vikten av både elementen i de obligatoriska programmen med utdrag och hänvisningar till texten i programförslaget, se nedan.

Generaldirektörens förslag [Esa/C-M/(2022)8]

Generaldirektörens förslag betonar att både basaktiviteterna och vetenskapsprogrammet är grunden för hela Esa:s verksamhet.

För basaktiviteterna är resolutionen uppbyggd kring fyra överordnade syften där det första handlar om den grundläggande teknikutvecklingen, det andra om underhållet av gemensam infrastruktur såsom testanläggningar och laboratorier, det tredje bevarande av

kunskapskapitalet och utbildning, och det fjärde samlar insatser under generaldirektörens *Agenda 2025*, såsom cybersäkerhet, säkerhet i rymden och kommersialisering.

Vetenskapsprogrammet gör Europa ledande inom många vetenskapliga nyckelområden och är en bas för ett evidensbaserat samhälle. Trots att *Agenda 2025* har utpekat att vetenskapsprogrammet måste växa konstaterar Generaldirektören dock att det inte är möjligt vid denna ministerkonferens.

Grundprogrammet (*Basic Activities*)

Esa:s grundprogram består av ett antal aktiviteter av gemensamt intresse och är därmed en viktig del av organisationens kärnverksamhet. Aktiviteterna har grupperats i förslaget efter fyra överordnade syften som också beskriver innehållet väl.

1) *Utveckling av tekniker i tidigt skede* och system av avgörande betydelse för innovation. I grundprogrammet sker tidig och grundläggande teknikutveckling innan den är mogen att lyftas in i ett specifikt Esa-program eller utnyttjas av industrin i ett mera kommersiellt projekt. Esa har här en viktig roll att spela i Europa genom att stödja teknikutveckling som förväntas kunna ha framgång på en öppen marknad framöver.

2) *Utveckling och underhåll av gemensam infrastruktur* inkluderar alla faciliteter som är av gemensam nytta och nödvändighet för att genomföra Esa:s såväl som EU:s program. I den meningen är det också strategiskt viktiga faciliteter. Med gemensam infrastruktur menas dels teknisk utrustning som labb, test- och mätutrustning och driftcentraler, dels anläggningarna med alla praktiska installationer som IT och informations- och kommunikationsförmågor. Bland anläggningarna finns också antenner för specifika användningsområden där Esa bedömt att marknaden inte kan upprätthålla standarder och kompetenser alternativt att Esa som en av få kunder skulle bli alltför beroende av industrin.

3) *Vidmakthålla och utveckla Esa:s egna förmågor* inkluderar att lagra och hantera all den data som Esa genom åren samlat på sig i framför allt vetenskaps- och jordobservationsprogrammen. Kontinuitet i data är bra och viktigt i många sammanhang men det är essentiellt för att överhuvudtaget kunna etablera olika protokoll som omfattar förändringar. Detta syfte hänvisar också till samverkan med akademien, från betydelsen att motivera ungdomar att välja matematiska och naturvetenskapliga utbildningar till att stödja seniora forskare och industrin med både rymdforskning och teknikutveckling nödvändig för rymdforskningen.

4) *Esa:s inre utveckling*. Här samlas både nya och redan påbörjade aktiviteter inom högaktuella område som cybersäkerhet, säkerhet från rymden och kommersialisering. Grupperingen kan uppfattas som lite spretig men hålls samman med ambitionen från *Agenda 2025* att det handlar om Esa:s nästa steg i utvecklingen för att anpassa sig till en omvärld i allt snabbare förvandling.

Med besluten från förra ministermötet har den årliga budgeten för grundprogrammet ökat från 232 miljoner euro per år till 292 miljoner euro per år, vilket gett en väsentlig höjning av köpkraften. Förslaget vid CM22 innehåller ingen köpkraftsförstärkning men väl en inflationskompensering. 2023 är budgeten 300 miljoner euro, 2024 320 miljoner euro och 2025 – 2027 332 miljoner euro. Syfte 1) och 2) står för cirka 1/3 var.

Vetenskapsprogrammet

Vetenskapsprogrammet är en av grundpelarna i Esa:s verksamhet. Programmet syftar till grundvetenskaplig forskning i rymden, genom avancerade satelliter och rymdsonder för studier av jordens omgivning, solsystemet och universum. Näst efter Nasa är detta världens mest framgångsrika program för rymdforskning inom rymdfysik och astronomi. Inom bl.a. astro-metri och kometutforskning är programmet helt världsledande.

Satellitbaserade observationer är antingen den enda möjligheten eller ett nödvändigt inslag för att studera de mest centrala vetenskapliga frågor inom nämnda områden. Programmet är av

stor betydelse för de flesta svenska rymdforskare. Fokus ligger på projekt eller program som för mindre och medelstora länder är för stora för att genomföras nationellt eller i mindre multilaterala samarbeten.

Esa:s vetenskapsprogram har en rad succéer bakom sig. Bland annat var man först med att landa på en komet (Rosetta), först med att landa på Saturnus måne Titan och man har i Gaia en alldeles egenhändigt genomförd mission som nu formar om astrofysiken och är den hittills mest produktiva vetenskapsmissionen i världen vad gäller akademiska publikationer, för att nämna tre exempel. I många fall bidrar Sverige med både avancerad teknikutveckling från svensk industri och avancerade instrument från svenska forskargrupper.

Fler framgångar väntas. Ett av de stora projekten är JUICE som ska skickas upp 2023 med målet att som första satellit gå i omloppsbana runt Ganymedes. Denna måne till Jupiter med skorpa av is och oceaner därunder är av stor betydelse för att förstå förutsättningarna för liv i universum. På satelliten finns två instrument under ledning av svenska forskargrupper på IRF (Institutet för rymdfysik). Forskningsprojekten är långsiktiga och planeringen av stora projekt för perioden 2030-2050 har påbörjats.

Även vetenskapsprogrammet fick en väsentlig köpkraftshöjning 2019, från 508 miljoner euro till 576 miljoner euro 2022. Liggande förslag är synonymt med grundprogrammet och baseras på en inflationskompensering som betyder att 2023 är budgeten 592 miljoner euro, 2024 632 miljoner euro och 2025 – 2027 654 miljoner euro.

Medlemsländernas positioner när det gäller resolutionen

Många medlemsländers uppfattning har varit att höjningen från förra ministermötet var väsentlig och att det därför kan vara på sin plats att vara lite återhållsamma denna gång. Andra medlemsländer, som varit lyckosamma i sina förhandlingar om anslagsnivån, påpekar att vetenskapsprogrammet mer eller mindre är Esa:s *raison d'être* och att det därför måste prioriteras. Sverige, tillsammans med Danmark och Österrike, har varit tongivande i den första kategorin av medlemsländer. Även Tyskland har manat till försiktighet om än mer lågmält. Det är viktigt att notera att Sverige inte på något sätt ifrågasatt hur betydelsefullt vetenskapsprogrammet och grundprogrammet är eller uttryckt missnöje över vad som där åstadkommit. Vårt huvudargument har varit att en ökad budget för dessa program omintetgör våra möjligheter att öka bidraget till de frivilliga programmen, vilket varit Rymdstyrelsens huvudsakliga mål med de senaste budgetäskandena.

Generaldirektörens första förslag var att en köpkraftsförstärkning om 1,5%-3% per år var rimlig för *Level of Resources*, utöver en inflationsuppräknig. Det stod dock tidigt klart att detta förslag inte var realistiskt eftersom resolutionen kräver enighet och att det denna gång inte var möjligt att samla alla medlemsländer bakom förslaget. För Sveriges del hade förslaget inneburit att en betydligt mindre del av bidraget blivit kvar till de frivilliga programmen.

Vid arbetsgruppsmötet 15 september presenterades i stället ett förslag där inga köpkraftsförstärkningar fanns med men väl en ökad kompensation för den höga inflationen. Detta har varit lättare för medlemsländerna att smälta och i nuläget är det bara Danmark som säger sig vara emot förslaget. De säger dock att om alla andra är överens så lär de inte blockera beslutet.

Rymdstyrelsens överväganden

Rymdstyrelsen föreslår att Sverige godkänner den resolution som ansågs färdigställd vid det sjunde och sista arbetsgruppsmötet. Om Danmark når framgång i att reducera de föreslagna inflationsuppräknigarna kan vi fortfarande godkänna resolutionen.

Sverige har alltid följt majoriteten när det gäller budgetomslutningen för de obligatoriska aktiviteterna på Esa. Skälet har varit att vi å ena sidan inte önskat bidra till ökade kostnader genom att förordna större vetenskapsprogram och å andra sidan inte velat förordna färre möjligheter för svenska forskargrupper.

Avseende grundprogrammet är utfallet mer beroende av vilka avvägningar generaldirektören gör och om Rymdstyrelsen har förtroende för att han gör rätt bedömningar. Rådet från Rymdstyrelsen och t.ex. Tyskland har denna gång varit att prioritera aktiviteter som redan startats i stället för att starta nya.

Vetenskapsprogrammet och grundprogrammet fick en väsentlig köpkraftsökning vid förra ministermötet som korrigerade den urholkning av programmen som följt av att tidigare ministermöten inte godkänt några ökning. Det framgår av generaldirektörens förslag att nya höjningar får vänta till nästa ministermöte 2025.

3.4 Resolution on the Guiana Space Centre (CSG) 2023-2027

Beslutspunkt som kräver enhällighet.

Resolutionens innehåll [Esa/C-M/(2022)5]

Resolutionen innehåller betalningarna för den europeiska uppsändningsbasen i Kourou i Franska Guyana, oftast förkortad som CSG (Centre Spatial Guyanais).

Generaldirektörens förslag [Esa/C-M/(2022)9]

Grunden för finansieringen av raketbasen i Franska Guyana (CSG) utgörs av ett nyttjandeavtal mellan Esa och Frankrike. Budgetposten är associerad till den allmänna budgeten och i praktiken en del av det obligatoriska deltagandet. Kostnaden för raketbasen i Kourou finansieras till en tredjedel av Frankrike, en tredjedel av medlemsländerna i Esa pro rata enligt deras BNI och en tredjedel av medlemsländerna pro rata enligt deltagandet i utvecklingen av bärraketerna Ariane och Vega. Arianespace har betalat motsvarande andel för Soyuz-raketen. Andelarna beräknas enligt en fastställd formel baserad på den uppgjorda fördelningen.

Beslutet rör perioden 2023–2027, med indikativa belopp för 2026–2027, och uppgår totalt till 593 miljoner euro. Beloppet är högre än föregående period eftersom det inkluderar ytterligare investeringar för att öka anläggningens flexibilitet för nya användare, digitalisering och hållbarhet.

Budgetposten är uppdelad i tre poster om 482 miljoner euro för det löpande underhållet 38 miljoner euro för investeringar som behövs för att rusta upp basen och 69 miljoner euro för anpassningar för nya användare, digitalisering och hållbarhet. Uppdelningen i tre poster underlättar för Esa att följa upp arbeten som görs, framför allt avseende investeringsdelen.

Den svenska andelen är beräknad till 2,15 procent vilket motsvarar 12,75 miljoner euro. Detta innebär en ökning för Sverige med cirka 13 procent jämfört med föregående femårsperiod. I förhållande till den totala ökningen är den svenska ökningen dock lägre eftersom Sveriges produktionsandel i bärraketerna minskat något.

Medlemsländernas positioner

Resolutionen har utarbetats med få diskussioner i arbetsgruppen och är i skrivande stund långt ifrån klar. Diskussionerna förs till största delen i programrådet för rymdtransporter där Tyskland, Frankrike och Italien har svårt att komma överens.

För Tysklands del är kärnfrågan att få erkännande för sina testanläggningar i Lampoldshausen. I generaldirektörens första förslag omfattade resolutionen för första gången underhåll av testanläggningar på europeiska fastlandet, i Tyskland, Frankrike och Belgien, och inte bara de som finns på basen i Kourou. Sverige har uttryckt en viss förståelse för detta men många medlemsländer har sagt blankt nej. Generaldirektören har därför dragit tillbaka det förslaget men i stället infört text som säger att frågan ska utredas till 2025.

Italien anser inte att resolutionens text enligt liggande förslag är färdigställd. De blockerar för övrigt, på känt manér, de flesta legala dokument i programrådet för rymdtransporter. Orsaken är att de tycker att Esa inte ska uppmuntra aktiviteter som kan innebära konkurrens för främst

Vega-raketen. I ett brev från italienska ministeriet kräver de att det italienska företaget Avio, som utvecklat Vega-raketen, också ska få sälja den. Idag har Ariespace monopol på detta, samtidigt som de utvecklar en raket som kan komma att konkurrera med Vega. I brevet emotsätter sig Italien också att Esa främjar demonstrationer av nya raketer som kan komma att konkurrera med Vega på den institutionella marknaden.

I praktiken vill Esa öppna upp för att även andra raketer än Ariane och Vega ska kunna upphandlas för institutionella uppskjutningar och kunna ges utrymme på basen i Kourou. Ytterligare ett förslag är att den nya billiga raketmotor som utvecklats inom Esa för framtida bärraketer ska få säljas till andra raketföretag.

Frankrike är positiva till att öppna upp basen på Kourou för kommersiella aktörer men tveksamma till att ge utrymme för konkurrens med Ariane.

Sverige, Norge och Storbritannien har uttryckt oro för att de resurser Esa historiskt bidragit med till basen i Kourou ska ge nya uppskjutningsleverantörer som etablerar sig där en konkurrens fördel mot de rymdbaser som nu etableras i dessa länder, t.ex. Esrange. Resolutionen måste tydliggöra att nya aktörer ska betala den fulla kostnaden för att utnyttja faciliteterna på Kourou.

Rymdstyrelsens överväganden

Rymdstyrelsen föreslår att Sverige avvaktar den fortsatta diskussionen om resolutionen med ambitionen att säkerställa att basen i Kourou inte ges konkurrens fördelar gentemot ES-RANGE.

3.5 Resolution on Esa programmes and activities

Besluts punkt som kräver enkel majoritet men här eftersträvas konsensus.

Dokument hänvisning: Esa/C-M/(2022)10 och Esa/C-M/(2022)100 inklusive alla revisioner som kommer att publiceras i takt med medlemsländernas anmälningar av programdeltagande.

Resolutionens innehåll [Esa/C-M/(2022)6]

Resolutionen inkluderar överordnade slutsatser för de frivilliga programmen som tecknas under ministermötet. Utmaningarna hanterar aspekter som diskuterats i olika förberedande möten för programmen men som av olika skäl inte kunnat föras in i de legala dokumenten (programdeklarationer respektive implementeringsregler). Aspekterna behöver beslutas någonstans för de är viktiga för generaldirektörens prioriteringar i genomförandet av programmen. Resolutionen bör ses som en överordnad del av bidragsanmälningarna till de frivilliga programmen och den refererar också till "Dokument 100".

Det så kallade "Dokument 100" innehåller bidragsanmälningarna till vart och ett av programmen. När dokumentet är färdigställt på ministermötet kommer anmälningarna att ingå i Annex B till programdeklarationerna, d.v.s. de blir en del av det mellanstatliga avtal som benämns "*Program Declaration*".

Medlemsländerna har möjlighet att anmäla sitt deltagande i vart och ett av de frivilliga programmen under mötets gång. När anmälningarna till programmen som berörs av resolutionen är gjorda kan resolutionen tas.

Medlemsländernas positioner när det gäller resolutionen

Resolutionen anses inte färdigställd ännu, främst av Italien, men det är endast texten för rymdtransporter som inte anses klar.

Rymdstyrelsens överväganden

Rymdstyrelsen föreslår att Sverige ställer sig positiva till resolutionen och gör anmälningar till de frivilliga programmen enligt nedan.

3.6 Sveriges anmälningar till de frivilliga programmen

Detta är ingen beslutspunkt utan en process som pågår i bakgrunden genom att länderna anmäler bidragen digitalt. Resultaten av anmälningarna redovisas i ett antal omgångar. Så är det i alla fall tänkt.

Rymdstyrelsen föreslår ett svenskt deltagande i de nya frivilliga programmen enligt tabellen nedan. Omdisposition mellan programmen, men inom den totala ramen, förutsätts möjligt under ministermötets gång efter hand som en totalbild på de olika ländernas satsningar framgår. Det kan röra sig om program som blir underfinansierade eller rent av läggs ner i avsaknad av anmälningar. Det kan också finnas tillfälle då medlemsländer vinner gehör för villkor i programmen i kombination med stora bidrag som leder till att Sverige finner fortsatt deltagande ointressant.

De föreslagna anmälningarna innebär en ökning för Sverige inom de frivilliga programmen med ungefär 50%. Detta är möjligt tack vare de anslagsförstärkningar som redovisats ovan. Om Rymdstyrelsen får ytterligare anslagsförstärkning kan ytterligare anmälningar övervägas.

Förslaget utgår från följande huvuddrag:

- Rymdtransporter och jordobservation är de största programmen. De är viktiga projekt för industrin. Förslaget innebär en absolut höjning om cirka 10 procent inom de bägge områdena.
- Rymdtransport-programmen ger möjlighet för GKN och Beyond Gravity att behålla sina positioner inom Ariane och Vega, och SSC och GKN möjligheter till fortsatt deltagande i aktiviteter som stödjer återanvändbarhet och tester på Esrange.
- Kommersialiseringsprogrammet *Boost!* under rymdtransporter ger också möjligheter för nya aktörer inom Esranges ekosystem
- Inom jordobservation är en återställning av bidraget till FutureEO-programmet, fortsatt stöd till Copernicusprogrammet och stöd till Aeolus 2 de största satsningarna. Svensk industri är konkurrenskraftiga och Copernicussamarbetet mellan Esa och EU ger möjligheter till fortsatta affärer med EU.
- Telekommunikation är tredje största blocket och innehåller de program som ligger närmast kommersiella tillämpningar. Förslaget innebär en ökning med nästan 50%. Programmen är viktiga både för Beyond Gravity och OHB men också för små och medelstora företag med nischtekniker.
- Utforskningsprogrammet ökar rejält i Esa:s förslag och är nu lika stort som rymdtransporter och jordobservation. Samarbeten med NASA om utforskning av månen och Mars ger goda möjligheter för svenska aktörer. Förslaget ökar stödet till Esa:s sondraketverksamhet på Esrange. En satsning görs också på robotiserad månutforskning.
- En svensk kandidat till Esa:s astronautprogram har kommit långt i urvalsprocessen. Det är inom utforskningsprogrammet som Sverige kan visa att vi stödjer kandidaten. Den ökning om 85 procent som förslaget innebär bör uppfattas som ett tecken på detta.
- Rymdsäkerhetsprogrammet är viktigt för både svenska användare och industrier. Här ger förslaget utrymme bl.a. för att slutföra ADRIOS-programmet som ska plocka ner rymdskrot, samt ytterligare kompetensutveckling inom rymdlägesbild hos flera aktörer
- Teknikutvecklingsprogrammen kunde inte prioriteras vid förra ministermötet. Denna gång görs en rejäl satsning enligt förslaget, som främst kommer att gynna svenska små- och medelstora rymdföretag

En lite mer detaljerad beskrivning av de olika programmen finns i bilaga 1. Ytterligare detaljer kan ges på direkt begäran från fall till fall.

Tabell 3. Förslag på svenskt deltagande i frivilliga program

Program	Betalningar t.o.m.	Totalt belopp för programmet (mn€)	Förslag bidrag SE (mn €)	Nya förpliktelser (mn kr)
Jordobservation				
Future EO	2030	1590	12	132
CSC-4 Phase 2 (Copernicus)	2030	616	15	165
Aeolus 2	2031	405	9	99
Digital Twin Earth	2026	50	1	11
TRUTHS	2028	202	0	0
CLIMATE SPACE	2027	81	2	22
Incubed-2	2028	86	3	33
Telekommunikation				
Future preparations	2026	45	0,3	3,3
Core Competitiveness	2027	255	11	121
Partnership Projects	2027	200	3	33
Business Applications and Space Solutions (BASS)	2028	200	4	44
Space for 5G/6G and Sustainable Connectivity	2028	185	4	44
Space Systems for Safety & Security (4S)	2028	185	0	0
Optical & Quantum Communication - ScyLight	2028	255	4	44
Moonlight	2025	225	0	0
Civil Security from Space	2027	100	0	0
Secure Connectivity	2027	750	5	55
Navigering				
NAVISP element 1	2028	30	0	0
NAVISP element 2	2028	60	1(2)	11
NAVISP element 3	2027	30	0	0
LEO PNT	2026	100	0	0
GENESIS	2028	80	0	0
Rymdtransporter				
A6 Product Adaptations	2026	405	1	11
A6 Transition Step3	2026	195	9	99
A6 Exploitation Accompaniment 2023-2025	2026	302	2	22
Vega C Product Adaptations	2026	140	1	11
Vega E	2027	365	0	0

Vega Exploitation Accompaniment 2023-2025	2025	92	1	11
P120C+	2026	202	0	0
Technology Disruptors and Space Logistics Element	2026	120	3	33
Prometheus Element	2026	238	12	132
Themis / Reusability Element	2026	220	12	132
Reusable Upper Stage Demonstration Element	2026	80	0	0
Human Space Transportation	2026	30	0	0
Boost!1	2027	85	1	11
Boost!2	2025	5	0	0
Boost!3	2027	50	0	0
Space Rider 3.1. - CSI Element	2026	100	0	0
Space Rider 3.1. - Evolution Element	2026	10	0	0
Utforskning, bemannad rymdfärd och tyngdlöshet (E3P)				
SciSpace	2030	200	12	132
CS#1: Humans in LEO	2030	1000	0	0
CS#2: Humans BLEO	2028	460	3 (3,5)	33
CS#3: Lunar Robotic	2029	390	9 (15)	77
CS#4: Mars Robotic	2028	850	2	22
ExPeRT	2030	80	0 (1)	0
Teknikutveckling				
GSTP E 1, Develop	2029	225	10	110
GSTP E 2, Make	2029	75	0	0
GSTP E 3, Fly	2029	60	0	0
EEE	2027	155	5	55
Endure	2026	40	0	0
Safety & Security				
COSMIC	2027	335	13	165
VIGIL	2028	223	0	0
HERA	2027	185	0	0
ADRIOS	2028	167	11	121
Kommersialisering				
Scale-Up! E 1 "INNOVATE"	2026	80	4	44
Scale-Up! E 2 "INVEST"	2026	20	0	
Summa nya förpliktelser		13 143	185,3 (193,8)	2 038,3

4. Effekter av Rymdstyrelsens förslag

4.1 Anmälningarna relativt tidigare ministermöten

Förslaget som Rymdstyrelsen presenterar i detta dokument innebär att de svenska satsningarna på Esa ökar. Rymdstyrelsen har att förhålla sig till svenska regler så att anmälningarna rymms inom vårt bemyndigande. För detta har Rymdstyrelsen begärt en utökad bemyndiganderam som ännu ej beslutats. Om den inte godkänns måste förslaget omarbetas.

Vi håller diskussioner med Esa om en betalningsprofil baserat på här presenterade anmälningar och som passar myndighetens årliga anslag. Resultatet av detta innebär att Rymdstyrelsens årliga betalningsförmåga går att hantera i praktiken, dels för att vi har marginaler, dels för att erfarenheten visar att förseningar i projekten kommer att ske.

Vi har denna gång utgått från att säkra att de nationella programmen kan genomföras med en ökad ambitionsnivå i paritet med de senaste årens anslagsförstärkningar. Samtidigt finns stora osäkerhetsfaktorer kring inflation och den svenska kronans kurs mot euron. Därför behövs en marginal i de nationella satsningarna eftersom anmälningarna till Esa görs i euro. I förslaget har Rymdstyrelsen använt kursen 1€ = 11 kronor. Inom Esa:s program kommer också inflationen att hanteras olika. Ibland, som är fallet i t.ex. de obligatoriska programmen är inflationen inräknad och programmen måste anpassa innehållet efter det. I andra program räknas budgeten varje år upp med en etablerad faktor.

De svenska åtagandena enligt förslaget varierar tidsmässigt. En del program pågår till 2030 och andra till 2025. Sammantaget ger detta en betalningsprofil som varierar över åren. Rymdstyrelsens betalningsförmåga på tre till fem års sikt styr anmälningarnas storlek. Förslaget baseras på att denna nivå ligger på 85 miljoner euro per år. Detta motsvarar 74 procent av Rymdstyrelsens anslag till den antagna växelkursen.

Rymdstyrelsen använder flera metoder för att skaffa marginaler för åtagandena till Esa. En reserv budgeteras inom verksamhetsanslaget som kan kompensera för ökade kostnader (på mellan 20 och 50 miljoner svenska kronor per år, beroende på omständigheterna), vare sig de kommer av varierande växelkurs eller inflationsökningar. Vi valutasäkrar så stora delar som möjligt av nästkommande års betalningar när eurokursen är gynnsam i förhållande till budgetens antaganden. Varje sådan valutasäkring medför att reserven i anslaget förstärks. Dessutom uppvisar de svenska åtagandena för närvarande en positiv finansieringsbalans (funding balance) på omkring 1 miljoner euro eftersom Esa inte förbrukat de svenska bidragen inom programmen i samma takt som de betalats in. Detta ger ett visst skydd mot effekterna av kostnadsökningar, då det tar längre tid innan vi halkar efter med betalningarna. Slutligen kan outnyttjade resurser vid årets slut användas till förskottsbetalningar mot åtagandena till Esa så att en verklig buffert mot kostnadsökningar byggs upp även där. Trots den föreslagna ökningen förblir Sveriges deltagande i förhållande till de andra medlemsländerna i princip oförändrat jämfört med ministermötet 2019. Detta beror på att Esa:s program också ökar i samma omfattning.

Tabell 4. Sveriges satsningar vid de senaste ministermötena¹.

	CMIN 2012 & 2014			CMIN 2016			CMIN 2019			CMIN 2022		
	Totalt	Svensk del		Totalt	Svensk del		Totalt	Svensk del		Totalt	Svensk del	
	mn €	mn €	%	mn €	mn €	%	mn €	mn €	%	mn €	mn €	%
Jordobserv.	1 948	39	2,0	1 372	12	0,8	2 484	37	1,5	3 030	42	1,4
Telekom	1 023	25	2,4	1 275	18	1,4	1 590	24	1,5	2 400	31,3	1,3
Navigering	205	2	1,0	69	1	1,0	120	1	0,4	300	1	0,3
Utforskning	2 335	24	1,0	1 444	13	0,9	1 980	13	0,7	2 980	26	0,9
Teknologi*	456	4	0,9	445	5	1,1	300	4	1,7	885	19	2,1
Säkerhet	47	1	1,7	95	1	1,4	600	4	0,7	910	24	2,6
Rymdtransp.	5 608	111	2,0	1 177	18	1,5	2 082	36	1,7	2 639	42	1,6
Totalt	11 621	206	1,8	5 877	68	1,1	9 156	119	1,3	13 144	185,3	1,4

Svensk industris potential att delta i programmen är fortfarande väsentligt högre än dessa anmälningar möjliggör. Teknikutveckling genom Esa är en av grunderna för företagets framtida konkurrenskraft och det bidrar till att positionera företagen på både den europeiska och den globala marknaden. Nationella och bilaterala samarbeten utanför Esa-samarbetet är en annan möjlighet för industrin att positionera sig. Rymdstyrelsen har gjort bedömningen att en fördelning mellan Esa-projekt och nationella projekt om 70-75 procent och 25-30 procent ger en rimlig balans på lite längre sikt. Detta förslag innebär en fördelning 74/26 procent.

4.2 Förväntade konsekvenser av anmälningarna

Eftersom anmälningarna vid detta ministermöte, trots den signifikanta utökningen inom de frivilliga programmen, är i paritet med hur Sverige anmält deltagande vid tidigare ministermöten torde inte konsekvenserna vara helt olika. Volymen av kontrakt som svenska aktörer kommer att kunna vinna ökar dock vilket kommer att ge en stabilare situation för många av företagen.

Dock är det viktigt att beakta förändringarna i omvärlden. Nationalistiska strömningar gör att många länder ökar sina nationella satsningar och värderar någon form av autonomi inom rymdsektorn högt. Rysslands anfallskrig mot Ukraina innebär också ökade omkostnader och stigande inflation. Detta skulle kunna indikera att medlemsländernas investeringsvilja i Esa-samarbetet prioriteras ner och att Esa:s generaldirektör inte fullt ut får gehör för sitt förslag.

Å andra sidan har kriget i Ukraina och klimat- och miljöstudier tydligt påvisat nyttan av rymdens infrastruktur och behovet av att skydda den för att bevara integriteten i den information som rymdsystemen ger. EU har också väsentligt ökat sin rymdbudget. Detta skulle kunna indikera att Esa även denna gång lyckas uppbära den finansiering som efterfrågas.

Rymdstyrelsens satsningar ska ses mot bakgrund av detta och att det yttersta syftet är att skapa möjligheter för teknikutveckling och företagande när det gäller både infrastrukturen i rymden och förädling och användning av rymddata. Esa, bland flera, har försökt att uppskatta

¹ Siffrorna hämtade från dokumenten Esa/C-M(2012)100, rev.6, Esa/C-M(2014)100, rev.5, Esa/C-M(2016)100, rev.6 och Esa/C-M(2019)100, rev.6

effekterna av rymdverksamheten genom att mäta ekonomiska resultatet på nationell nivå. I korthet är slutsatsen att 1 euro satsad i ett Esa-program omsätter ungefär 3,5 euro i det landet.

Anmälningarna inom jordobservationsprogrammet innebär att svensk rymdindustri kan vara med och konkurrera om teknikutvecklingsuppdrag. Anmälningarna till Esa:s utforskningsprogram innebär att svensk industri är med och konkurrerar om uppdrag inom såväl tyngdlöshetsforskning som utforskningen av både månen och Mars, och ökar möjligheterna att ytterligare en svensk antas i Esa:s astronautprogram. För tyngdlöshetsforskning är sondraketer en av de viktigare metoderna och här öppnas möjligheter för Esrange. Utforskningsprogrammet och rymdtransportprogrammet stödjer också utvecklingen på Esrange

Den stora bidragsökningen inom Esa:s teknikutvecklingsprogram förväntas gynna teknikutveckling och innovation hos svenska små och medelstora företag, som här ges möjlighet att etablera sig internationellt.

Bilaga 1

I bilaga 1 presenteras program som är aktuella för beslut på ministermötet samt underlag för det svenska ställningstagandet mera i detalj, jfr dokument Esa/C-M/(2022)6. Ytterligare detaljer kan ges på direkt begäran från fall till fall.

1. Jordobservation

Bakgrund

Jordobservationsprogrammen är centrala för Esa:s bidrag till övervakning av miljö och klimat och forskning om hur jordens olika system fungerar och interagerar, oftast i nära samarbete med användarsamfundet. Ett exempel på detta är Copernicus som leds av EU där EU-kommissionen definierar användarbehoven, prioriterar bland dessa och står för uppskjutning och drift. Esa å sin sida utvecklar satelliter och annan rymdinfrastruktur medan EU svarar för efterföljande satelliter. Inom jordobservation faller även samarbetet med EUMETSAT för operationell väder- och klimatövervakning som följer samma principer för ansvarsfördelning. Det finns också ett ökat intresse för kommersiella jordobservationskonstellationer och tjänster, vilket också speglar sig i Esa:s arbete med innovation och teknikutveckling.

Vid CM22 presenterar Esa tre programområden:

- Earth Watch, ett program för dedikerade och avgränsade program med ett tydligt fokus. Innovation och kommersialisering hanteras inom InCubed, Klimatvariabler och beslutsunderlag i Climate Space, Digitala tvillingar och modellering i Digital Twin Earth och en meteorologisk satellittyp i TRUTHS.
- Copernicus Space Component 4, fas 2, är programmet inom vilket nästa generations Sentinel-satelliter utvecklas. Syftet med CSC-4 är att ta vidmakthålla, förbättra och utöka kapaciteten i EU:s Copernicusprogram. Esa står för utvecklingen och EU för drift och säkring av kapaciteten. I fas 2 är fokus att utveckla nästa generations Sentinel 1 och 3. När utvecklingen är gjord tar EU över ansvaret för att producera de återstående satelliterna.
- Future EO, en fortsättning från tidigare program som startade redan 1998. Programmet syftar till att observera jorden, förstå hur den fungerar och ta fram underlag för politiska beslut. Omfattar alla studier och förberedande aktiviteter för kommande rymdprojekt, även inom Copernicus. Programmet omfattar alla faser i ett rymdprojekt från förberedande studier över utveckling och genomförande av satellitprojektet till dataexploatering för forskningens och användarnas behov, samt hållbar utveckling och tillämpningar och internationellt samarbete.
- Aeolus 2 syftar till att utveckla en satellit åt EUMETSAT där de sedan kommer att stå för budget och drift, marksegment och ersättningsatelliter. Föregångaren Aeolus utvecklades inom Future EO mäter vindhastigheter i atmosfären med ett avancerat laserinstrument. Data från Aeolus används redan för prognoser hos meteorologiska institut runt om i världen.

Rymdstyrelsens prioriteringar och ställningstagande

Rymdstyrelsen prioriterar:

1. FutureEO eftersom mycket av den grundläggande utvecklingen av nya förmågor sker där. Sverige har goda förutsättningar att bidra med tekniskt kunnande i programmet som också skapar grunden för framtida generationer av jordobservationsförmågor. Programomslutningen är 1590 miljoner euro och Rymdstyrelsen föreslår att Sverige anmäler 12 miljoner euro.
2. CSC-4, fas 2, Här byggs och utvecklas den framtida kapaciteten i EU:s Copernicusprogram. Sverige har stora möjligheter att bidra med tekniskt kunnande för att utveckla strategiskt viktig kapacitet för bättre beslutsunderlag. Bidraget sker både på Esa-nivå, men även till EU eftersom

följkontrakten betalas av kommissionen. Programomslutningen är 616 miljoner euro och Rymdstyrelsen föreslår att Sverige anmäler 15 miljoner euro.

3. Aeolus 2 är en avancerad satellit som ska ingå i EUMETSATS satellitflotta och ge förbättrade väderprognoser och ökade kunskaper om klimatet. Programomslutningen är 405 miljoner euro och Rymdstyrelsen föreslår att Sverige anmäler 9 miljoner euro.

4. Inom Earth Watch föreslås medverkan i:

a) Digital Twin Earth som ska utveckla digitala tvillingar av jorden för att bättre kunna studera scenarier kring jordens beteende. Det ger möjligheter att utveckla förmågor inom AI, Big Data och High Performance Computing. Det finns också tydliga kopplingar till EU:s Destination Earth program. Programomslutningen är 50 miljoner euro och Rymdstyrelsen föreslår att Sverige anmäler 1 miljoner euro.

b) Climate Space som syftar till att ta fram essentiella klimatvariabler från rymddata och är en fortsättning på tidigare svenska åtaganden. Programomslutningen är 81 miljoner euro och Rymdstyrelsen föreslår att Sverige anmäler 2 miljoner euro.

c) InCubed är Esa:s program för kommersiella tillämpningar och affärsutveckling inom EO-området. Programomslutningen är 86 miljoner euro och Rymdstyrelsen föreslår att Sverige anmäler 3 miljoner euro.

2. Rymdtransporter

Bakgrund

Esa:s rymdtransportprogram ger Europa ett oberoende tillträde till rymden genom utveckling av raketerna Ariane och Vega. Sverige stödjer sedan länge detta som ska förstås som att Europa skall ha egen förmåga att skjuta upp infrastruktur i rymden utan kontroll eller styrning av andra rymdfarande makter. Detta för också med sig en förbindelse att hålla både raketer och raketuppskjutningsbasen i Kourou i sådant skick att uppskjutningar går att genomföra. Det innebär vidare att det företag som levererar uppskjutningstjänsterna, Arianespace, inte kan tillåtas gå i konkurs. Om kostnaderna för att producera en uppskjutning överstiger priset som den går att sälja för får de länder som varit med i att utveckla raketerna vara med och bidra till mellanskillnaden. Förutom utveckling av raketer finns även ett program som utvecklar en "återanvändbar" satellit, Space Rider.

På ministermötet presenterar Esa fyra programområden:

- Utvecklingsprogram för bl.a. anpassningar av de nya raketerna Ariane 6 och Vega C och deras gemensamma booster-motor P120C. Här återfinns också underhåll och exploatering som omfattar stöd för upprampningen av Ariane 6 och stöd för den institutionella delen av underhållet för Ariane 6 och Vega C. Totalt föreslås sju olika element i denna kategori.
- Fortsatt utveckling av Space Rider i två element. Här deltar inte Sverige.
- Förberedande utveckling av framtida raketeknik (FLPP). Programmet är uppdelat i fem element, ett för generell teknikutveckling, ett för demonstration av en ny huvudmotor till en tiondel av nuvarande kostnad (Prometheus), ett för demonstration av en återanvändbar raketmotor (Themis), ett för demonstration av ett återanvändbart övresteg, och till sist ett element som ska förbereda för bemannade rymdtransporter.
- Kommersialisering av rymdtransporter, ”Boost!”. Här presenteras tre element där det första ger stöd för utveckling av kommersiella rymdtransporttjänster. Det andra ger stöd till medlemsländer som önskar etablera raketbaser. Det tredje elementet kommer att ge

stöd till en upphandling av en uppsändning med en ny mikroraket, möjligen i samarbete med EU.

Rymdstyrelsens prioriteringar och ställningstagande

1. Bidrag till förberedande utveckling för framtida raketer inom FLPP värderas högt. Inom Prometheus-elementet säkerställs Sveriges position som leverantör till framtida europeiska bärraketer, främst av munstycken och turbiner från GKN. Totalt efterfrågar programmet 238 miljoner euro och Sveriges bidrag föreslås till 12 miljoner euro. Denna utveckling stöds också i FLPP:s generella teknikutvecklingsdel. Totalt efterfrågas där 120 miljoner euro och förslaget är att Sverige bidrar med 3 miljoner euro.

2. Inom FLPP-elementet Themis/reusability skall testanläggningar och tester för återanvändbarhet utvecklas. Ett svenskt deltagande positionerar Esrange som en europeisk resurs för dessa tester och samverkar väl med SSC:s och Sveriges ambitioner. Även GKN kommer att kunna leverera till motorerna (Prometheus). Programomslutningen är 220 miljoner euro och Rymdstyrelsen föreslår att Sverige anmäler 12 miljoner euro.

3. Elementen för anpassning och underhåll av Ariane 6 och Vega C innehåller aktiviteter där deltagarländerna i utvecklingsprogrammen förväntas visa solidaritet. Delar av programmen omfattar kostnader hos industrin som granskas och verifieras av Esa, t.ex. i övergångsprogrammet för Ariane 6. I det senare, som efterfrågar 195 miljoner euro, föreslås ett bidrag om 9 miljoner euro. I de övriga relaterade programmen, som tillsammans efterfrågar 1 506 miljoner euro, föreslås ett svenskt deltagande på sammanlagt 5 miljoner euro.

4. Boost!-programmets första element kan ge utländska aktörer som vill etablera sig på Esrange stöd. Det är därför viktigt att ge SSC möjlighet att delta i sådana samarbeten med sin expertis. Rymdstyrelsen föreslår ett bidrag om 1 miljon euro till programmet.

3. Rymdens utforskning

Bakgrund

Inom ramprogrammet Terrae Novae, tidigare kallat E3P, European Exploration Envelope Programme, ligger Esa:s verksamhet inom rymdens utforskning och forskning i tyngdlöshet. Programmet omfattar Europas deltagande i ISS och forskning på rymdstationen, sondraketer från Esrange och utforskning av månen och Mars i internationella samarbeten, framför allt med NASA. Programmet möjliggör också flygningar av europeiska astronauter vars flygbiljetter betalas genom byteshandel mot bl.a. europeiska moduler till NASA:s farkoster. Dessa moduler utvecklas av europeisk industri inom ramen för programmet.

Det är ett stort fokus på teknikutveckling inom programmet men det finns också betydande möjligheter för forskning inom många områden, t.ex. människans fysiologi i tyngdlöshet och forskning om Mars och månen. Sondraketer utgör ett viktigt komplement till rymdstationen ISS och forskare kan genomföra raketexperiment för t.ex. materialforskning och biologi i tyngdlöshet.

Under namnet Terrae Novae går E3P in i sin tredje period. Ramprogramskonceptet har fungerat väl och möjliggjort större flexibilitet för Esa jämfört med de tidigare enskilda programmen, men även för de medlemsländer som bidragit till programmet utan specifika projekt eller aktiviteter i sikte.

Många länder vill dock kunna bestämma inom vilket område som deras bidrag skall användas och det finns möjlighet att ange dessa önskemål i programmets deklARATION. Det finns sex olika delområden för anmälan av bidrag vid ministermötet.

- *Humans in LEO* omfattar Esa:s bidrag till driften av ISS och produktion av de europeiska servicemodulerna till NASA:s farkost Orion

- *Humans beyond LEO* innehåller de europeiska bidragen till NASA-samarbetet Lunar Gateway, en rymdstation i bana kring månen.
- *Lunar Robotic* för utveckling av månlandaren European Large Logistic Lander
- *Mars Robotic* ska stödja utveckling av europeisk landningsplattform till marsrovern Rosalind Franklin. Rovern har varit del av ExoMars-samarbetet mellan Esa och Roscosmos som nu har avbrutits. För att sända upp rovern utan rysk hjälp krävs det en ny landningsplattform.
- *SciSpace* som stödjer tyngdlöshetsforskning på ISS och sondraketer från Esrange. Där ingår även framtagning av vissa nyttolaster för månprojekt samt förberedande markbaserad forskning och parabelflygningar m.m.
- *ExPErT* handlar om teknikstudier för framtida behov inom utforskning.

Rymdstyrelsens prioriteringar och ställningstagande

1. SciSpace är viktigt för sondraketer från Esrange inklusive framtagandet av avancerade experimentmoduler till sondraketerna där SSC har unik expertis. Det finns också ökat intresse bland såväl svenska som internationella forskare för att genomföra experiment på sondraketer. Förslaget är ett svenskt bidrag på 12 miljoner euro för denna del.
2. Humans Beyond LEO ger möjligheter till OHB Swedens medverkan i utvecklingen av den europeiska modulen ESPRIT. Förslaget är ett svenskt bidrag på 3,5 miljoner euro för denna del.
3. Lunar Robotic ger möjligheter för Beyond Gravity i form av bl.a. utveckling av en ombord dator för den europeiska mån farkosten European Large Logistics Lander. Det finns också möjligheter för APR:s medverkan i EL3. Förslaget är ett svenskt bidrag på 15 miljoner euro för denna del.
4. Inom Mars Robotic Exploration föreslås en utveckling av landningsplattform för rovern Rosalind Franklin. Förslaget är ett svenskt bidrag på 2 miljoner euro för denna del och avser bl.a. falltester från Esrange för att testa fallskärmarna för landningsplattformen, under förutsättning att projektet som helhet får tillräcklig finansiering.
5. Delområdet ExPErT ger möjlighet till teknikutveckling för framtida projekt och är av intresse för bl.a. mindre svenska rymdföretag. Förslaget är ett svenskt bidrag på 1 miljon euro för denna del.

4. Navigering

Bakgrund

Utvecklingen av Galileo och relaterade system är klar och vidareutveckling av nästa generation av Galileo är EU:s ansvar. I det läget utgör Esa:s verksamhet inom området en relativt liten del. Teknisk utveckling och innovation på navigeringsområdet utförs i två program inom Esa:

1. NAVISP (Navigation Innovation and Support Programme) – Programmet är uppdelat i tre element och skall utveckla navigationsapplikationer och därtill möjliggöra produkter inom området navigation. Företrädesvis handlar det om mindre marknadsnära projekt.
2. FutureNAV – Programmet är uppdelat i två komponenter där dels avancerad PNT-teknik för positionering, navigering och tidshållning och relaterade tjänster skall demonstreras och verifieras, dels navigationssignaler skall utnyttjas för att utföra viktig vetenskaplig forskning.

Rymdstyrelsens prioriteringar och ställningstagande

1. Navigation och PNT-teknik i LEO ses om en viktig tillväxtmarknad för framtiden. NAVISP ger svenska företag möjlighet att genomföra mindre utvecklingar och därigenom behålla sin kompetens på området. Sverige deltar redan i Element 1 och 2 av programmet, och eftersom Sverige inte ligger i frontlinjen när det gäller exploatering av navigationsdata som rymdens infrastruktur levererar, har ett relativt litet bidrag hittills varit tillräckligt i NAVISP. Programbudgeten är på 120 miljoner euro och Rymdstyrelsen föreslår ett bidrag om 2 miljoner euro för att stötta innovationer och för att bevara av svensk kompetens inför framtida Galileoupphandlingar på EU-sidan.

2. FutureNAV ger möjligheter för svenska företag, i synnerhet Beyond Gravity AB och OHB Sweden AB, att leverera nyttolast, antensystem samt satellitplattform. Särskilt goda motiv finns för Beyond Gravity AB som, genom att leverera en nyttolast till LEO PNT, skulle behålla sin kompetens och positionera sig väl inför EU kommissionens Secure Connectivity-initiativ, inför kommande generationer av Galileo, samt kommersiellt på tillväxtmarknaden LEO PNT. Detta skulle dock kräva ett stort svenskt bidrag i programmet. Det föreligger en förhållandevis stor risk att svensk industri inte skulle vinna kontrakt i programmet, med följd att det stora svenska bidraget skulle ligga outnyttjat tills programperiodens slut vid nästkommande ministermöte 2025. Programbudgeten är på 180 miljoner euro och Rymdstyrelsen föreslår av tidigare dessa samt ekonomiska skäl inget deltagande.

5. Telekommunikation och applikationer

Bakgrund

Här erbjuder Esa grundläggande teknikutvecklingsprogram för komponenter, delsystem, telekommunikationssatelliter och tillämpningar. Nytt för detta ministermöte är utöver det tidigare programmet Advanced Research in Telecommunications Systems (ARTES), tre nya programförslag: Esa Programme Related to EU Secure Connectivity, Moonlight och Civil Security from Space.

ARTES är det program som tydligast bidragit till att stärka svensk industris konkurrenskraft. Därtill är telekommunikation det rymdsegment där de största kommersiella möjligheterna erbjuds. ARTES-programmet värderas därför högt av de industriella aktörerna.

På ministermötet presenteras följande programelement inom ARTES.

- *Future Preparation* genomför grundläggande studier och deltagande länder förväntas bidra i en omfattning som motsvarar respektive lands deltagande i övriga delar av ARTES-programmet.
- *Core Competitiveness* skall säkerställa industrins kompetens och motsvara framtida kommersiella eller institutionella möjligheter inom både mark- och rymdsegmentet. Programmet innehåller utveckling av hårdvara, mjukvara och systemkoncept.
- *Partnership Projects* omfattar utveckling av innovativa system, satelliter, plattformar, nyttolaster och marksegment i internationella partnerskap med främst privata aktörer, men även institutionella.
- *Business Applications and Space Solutions* stöttar utveckling av tjänster baserade på rymddata.
- *Space for 5G and 6G and Sustainable Connectivity* fokuserar på satellitkommunikationens roll i de nya 5G- och framtida 6G-näten och teknik för integrering av mark- och rymdsegmenten.
- *Space Systems for Safety and Security* hanterar utveckling av säkra europeiska satellitkommunikationssystem för alla Esa-länders behov.

- *Optical and Quantum Communication - Scylight* inriktas på att utveckla och validera innovativa optiska teknologier för satellitkommunikation, både på mark- och rymdsidan.

De tre nya programmen inom området Telekommunikation fokuserar på följande:

- *Esa Programme Related to EU Secure Connectivity* syftar till att bidra med utveckling och validering av teknik i bidrag till EU:s nya rymdprogram Secure Connectivity. Esa ansvarar för utveckling och validering och EU upphandlar sedan en eller flera operationella konstellationer.
- *Moonlight* fokuserar på att etablera ett kommunikations och navigationssystem kring månen. Programmet har även deltagande från Esa:s båda direktorat för Navigation och Utforskning.
- *Civil Security from Space* utvecklar rymdteknik och tjänster som ska ge stöd vid sociala kriser och naturkatastrofer. Programmet har även deltagande från Esa:s direktorat för Jordobservation.

Rymdstyrelsens prioriteringar och ställningstagande

ARTES har en total omslutning om 1325 miljoner euro vid CM22. ARTES-programmet är flexibelt och överföringar mellan de olika programdelarna kan ske utan godkännande från andra länder, med undantag för medel allokerade till projekt inom partnerskapsprojekt. Programmet är högt prioriterat av de flesta svenska rymdföretag, stora som små, eftersom det utvecklar konkurrenskraft och ger god kommersiell utväxling. Beloppet kan ökas genom engångsinbetalningar om och när Rymdstyrelsens ekonomi tillåter det. Programmet kan därför användas som en marginal för Esa-betalningarna. Sverige bör delta med 26,3 miljoner euro över perioden i ARTES som helhet fördelat som följer:

- *Future Preparation*, ett bidrag till programmet är mer eller mindre obligatoriskt då man deltar i ARTES. Ett svenskt bidrag om 300 tusen euro föreslås, vilket motsvarar en kvarts BNP-andel av programmets omslutning på 45 miljoner euro.
- *Core Competitiveness* är det viktigaste programmet för de svenska aktörernas konkurrenskraft. Ett tiotal små och mellanstora svenska aktörer har uttryckt önskemål om deltagande. Budgeten är 255 miljoner euro och det svenska bidraget bör inte vara mindre än 11 miljoner euro.
- *Partnerships Projects* ger svenska företag möjligheter att delta i tillämpningsnära projekt. Svenska aktörer deltar redan i projekt inom programmet där kompletterande finansiering önskas vid CM22. Budgeten uppgår till 200 miljoner euro och ett svenskt bidrag bör inte understiga 3 miljoner euro.
- *Business Applications and Space Solutions – Space solutions* ger möjlighet för svenska småföretag och entreprenörer att utveckla nya och innovativa tjänster baserade på rymd-data. Budgeten är 200 miljoner euro. Vid CM19 deltog Sverige med 1 M€ vilket var långt ifrån det behov som har identifierats under perioden. Sverige bör bidra med 4 miljoner euro vid CM22.
- *Space for 5G and 6G and Sustainable Connectivity* är ett prioriterat område för en växande skara svenska aktörer och där en del små svenska företag ligger långt fram i ett europeiskt perspektiv. Sverige bör bidra med 4 miljoner euro.
- *Optical and Quantum Communication - Scylight* är i förlängningen en fråga om konkurrenskraft för svenska aktörer när radiospektrumet börjar bli trångt och behovet på bandbredd ökar. Flera industriella aktörer och universitet är intresserade av programmet. Programmet omsluter 200 miljoner euro och Sverige bör bidra med 4 miljoner euro.
- *Esa Programme Related to EU Secure Connectivity* har en total omslutning på 750 miljoner euro. Uppdrag inom detta program på Esa-sidan har god potential att resultera i

återkommande försäljningar till EU för svenska aktörer, när en eller flera operationella konstellationer upphandlas med EU-medel. Möjlighet finns att flytta över medel till andra Esa-program eller att helt sluta delta i programmet när resultatet av det konkurrensutsatta urvalet av leverantörer blir klart under 2023. Sverige bör bidra med minst en kvarts BNP-andel av programslutningen, d.v.s. 5 miljoner euro.

För övriga program inom området Telekommunikation föreslås inget svenskt deltagande då möjligheterna där bedöms vara begränsade.

6. Rymdsäkerhet

Bakgrund

Programmet syftar till att bidra till skyddet av vår planet, mänskligheten och tillgångar i rymden och på jorden från hot som härrör från rymden. Programmet ska bidra till sådant skydd för Europa genom att utveckla tjänster inom verksamhetsfälten rymdväder, planetskydd och rymdskrot och ren rymd.

Inom rymdväder ska de första mogna tjänsterna överföras till en driftsorganisation som drar nytta av de strukturer programmet utvecklat och utvecklar. Inom planetskydd fokuserar programmet på varningssystem för asteroider som är mindre än 40 m diameter och avvärjning av asteroider mindre än 0,5 km diameter. Inom rymdskrot och ren rymd fokuserar programmet på teknik för övervakning av småskaliga rymdobjekt, teknikutveckling för nollskrots-approachen och förmågan att utvärdera miljöpåverkan (eco-design).

Programmet består av hörnstensmissionerna Vigil (solövervakning från lagrange punkt 5), Hera (utvärdering av Nasa-sonden Darts effekt vid dubbelasteroiden Didymos), Adrios (som inkluderar påbörjade ClearSpace-1 för nedtagning av rymdskrot och nya IOS för in-orbit-service-demonstration). Utöver detta finns elementet Cosmic (som tar över föregående Core). Här utvecklas teknik och tjänster inom rymdväder, planetskydd och rymdskrot och ren rymd. Dessutom föreslås en mängd mindre rymdprojekt, bl.a. Aurora-D (demonstration av övervakning av norrskensovalen), Cream (automatiska kollisionssmanövrar med AI), Nanosatelliter för rymdväder, DRACO (demo av återinträde), VISDOMS (Hosted payload för övervakning av rymdskrot i rymden), och Satis (Rymdsond till asteroiden Apophis, endast på studienivå denna period).

Rymdstyrelsens prioriteringar och ställningstagande

Programmet adresserar Rymdstyrelsens långsiktiga strategiska mål att ta en ledande och sammanhållande roll i civil-militär samverkan i ett totalförsvarsperspektiv i avsikt att realisera synergier inom såväl enskild teknikutveckling som kompletta infrastrukturprojekt. Rymdsäkerhet är ett område av tydlig betydelse både för den civila och militära sidan av totalförsvaret. Genom deltagande i S2P kan den svenska förmågan inom rymdlägesbild förbättras, Rymdstyrelsens kompetens om omvärldsbevakning öka och nätverken till aktörer relevanta för totalförsvaret stärkas.

Vidare kan deltagande i programmet bidra till att säkerställa tillgången på säker, pålitlig och för Sverige relevant rymdinfrastruktur, särskilt inom rymdväder och rymdskrotsövervakning. Både genom deltagande och utveckling av expertservicecentra, etablering av nya sensorer och möjliggörande av nya rymdväderssatelliter i omloppsbana bidrar programmet till detta långsiktigt strategiska mål.

Programmet har en utpräglad natur av att nyttan för samhället står i centrum för rymdverksamheten så att användarnas behov av produkter och tjänster tillgodoses och omsätts i efterfrågade samhällsnyttor. Dessutom erbjuder programmet möjligheter till stöd till utveckling av konkurrenskraftiga innovationer och nya kommersiella tillämpningar för ökad tillväxt, och

specifikt även utvecklingen av en fungerande kommersiell rymdverksamhet, både i Sverige och i Europa, t ex genom ADRIOS och Competitiveness-elementet i Cosmic.

SE bör prioritera att fullfölja sitt bidrag till ClearSpace-1 från förra programperioden inom ADRIOS med 11 mn euro. Utan detta är det tveksamt om projektet kan slutföras.

Vidare bör SE prioritera tillräckliga medel för att åtminstone säkra fortsatt drift av det svenska magnetometernätverket under programperioden. Utan detta är det troligt att magnetometrarna behöver läggas i malpåse. En signifikant ökning av det svenska bidraget i COSMIC (Rymdväder- och Rymdskrotssegmenten) ger svenska aktörer välkomna och betydande möjligheter att agera proaktivt på områdena, främst genom att utveckla och tillhandahålla tjänster. Den svenska finansieringen har under tidigare programperiod kraftigt begränsat dessa möjligheter. SE bör lägga sammanlagt minst 3 mn euro för att täcka dessa behov inom Cosmic, med fokus på rymdväder och rymdskrot.

SE kan spela en avgörande roll för att genomföra satellitprojektet Aurora-D inom Cosmic. Det kräver en avsevärd finansiell insats (minst 10 mn euro), men medför att demonstrationsprojektet kan genomföras och att därmed dess uppföljare Aurora C blir trovärdig. Projektet ger både värdefulla data för rymdvädersövervakning och prognos, forskning och möjligheter för stärkt konkurrenskraft och följdaffärer.

Om det framkommer att Aurora-D inte kan erhålla tillräcklig finansiering av andra medlemsländer kan de svenska medlen helt eller delvis styras om till hörnstensprojektet Vigil (minst 5 mn euro), där svensk industri också har goda möjligheter att delta.

7. Teknikutveckling

Bakgrund

För att realisera Esa:s Long Term Plan (LTP) behöver de europeiska företagen ligga i teknikens framkant. Teknikutveckling är därför en del av Esa:s kärnverksamhet. Den grundläggande delen ligger i de obligatoriska programmen men kopplingen mellan vilka kompetenser som finns i ett medlemsland och behovet av finansiering i tillämpningsprogrammen gör att vidareutvecklingen ligger i ett frivilligt program, General Support Technology Program (GSTP). Här utvecklas många av de teknologier som behövs i Esa:s framtida rymdprojekt baserat på medlemsländernas förmåga att bidra till dessa. GSTP ger också möjlighet till teknikutveckling baserat på nationella och kommersiella behov och prioriteringar, med målet att förbättra europeiskt oberoende av kritisk teknik. Det finns också möjligheter att inom GSTP genomföra demonstrationer av teknik i rymden.

Vid CM22 presenterar Esa följande element inom GSTP:

- *Element 1, "Develop"* är baserat på Esa:s eget teknikutvecklingsbehov och styrs av en arbetsplan som uppdateras kontinuerligt. Aktiviteter i arbetsplanen är öppna att söka för alla företag i de länder som deltar i programmet.
- *Element 2, "Make"* riktar sig mot marknadsdrivna aktiviteter och nationella intressen. Ansökningar kan skickas in när som helst och företagen måste själva medfinansiera de aktiviteter som godkänns.
- *Element 3, "Fly"* ger möjlighet att genomföra teknikdemonstration i rymden. Det kan röra sig om hela små satelliter, eller teknologier som erbjuds plats på andra större satelliter utvecklade av Esa.

Utöver de tre elementen läggs två nya komponenter till GSTP vid CM 22. Dessa styrs båda av en arbetsplan och implementeringen sker i linje med den inom Element 1. Medel kan flexibelt flyttas mellan komponenter och element inom GSTP:

- *EEE Space Component Sovereignty for Europe (EEE)*, syftar till att säkerställa tillgången av kritiska elektriska komponenter i Europa för rymdprojekt.
- *European Devices Using Radioisotope Energy (ENDURE)*, syftar till att utveckla tekniken bakom värme- och kraftsystem som baseras på radioaktivt sönderfall. Denna teknik krävs främst för farkoster som ämnar landa på himlakroppar eller färdas lång ut i solsystemet.

Ytterligare en nyhet vid CM 22 inom området Teknikutveckling är programmet Scale-Up!. Syftet med programmet är att lyfta innovation och kommersialisering i den europeiska rymdsektorn, samt att stödja uppskalningssatsningar – särskilt med fokus på den snabbt växande, huvudsakligen privatfinansierade, kommersiella rymdsektorn. Programmet genomförs inom två element:

- *INNOVATE* stöttar inkubation av nya rymdföretag genom Esa Business Incubation Centers (Esa-BIC) och industrinära forskning genom nationella Phi-labs, där nya innovationer utvecklas och testas med stöd från forskarsamfundet. Vidare stötts tekniköverföring både från och till rymdsektorn.
- *INVEST* syftar till att hjälpa företag växa genom att skapa kontakter med investerare samt genom möjligheter till att demonstrera teknologier i rymden.

Rymdstyrelsens prioriteringar och ställningstagande

GSTP Element 1, "Develop" är det program som bäst förbereder svensk industri för deltagande i Esa:s rymdprojekt, både för etablerade företag och nya aktörer. Programmet är högt prioriterat av samtliga svenska rymdföretag, stora som små, eftersom det sätter in teknikutvecklingen i ett internationellt perspektiv, bygger upp internationella relationer och ger tillgång till Esamarknaden. Bidrag till GSTP Element 1 kan föras över till Element 2, Element 3, EEE och ENDURE utan godkännande från andra deltagarländer. GSTP omsluter 585 miljoner euro och Sverige bör delta med 15 miljoner euro över perioden, fördelat med 10 miljoner euro inom Element 1 och 5 miljoner euro inom EEE. Inom EEE har svenska aktörer goda förutsättningar och ett deltagande ger möjligheter till fortsatta utvecklingar med EU-stöd. Ett lågt deltagande vid CM19 och stort intresse från svenska aktörer motiverar ett större deltagande vid CM22. Beloppet kan ökas genom engångsinbetalningar om och när Rymdstyrelsens ekonomi tillåter det. Programmet kan därför användas som en marginal för Esa-betalningarna.

Scale-Up! är det program genom vilket Esa Business Incubation Center Sweden stötts och ett bidrag för att fortsatt stödja den satsningen bör prioriteras, då den stimulerar skapandet av nya rymdföretag och en bredare och mer konkurrenskraftig rymdsektor i Sverige. Stöd till att bygga upp ett Phi-lab i Sverige kan övervägas för att vidare stötta innovationer i rymdsektorn. Scale-Up! har en omslutning på 100 miljoner euro och Sverige bör delta inom INNOVATE delen av Scale-Up! med 4 miljoner euro.