

# **Budgetunderlag för budgetåren 2017 – 2019**



Februari 2016

## Innehåll

<b>1. INLEDNING.....</b>	<b>5</b>
1.1. ANSLAGSÖVERSIKT .....	6
<b>2. INFORMATION AVSEENDE UTGIFTSOMRÅDEN.....</b>	<b>6</b>
2.1. UO 16, 3:5 RYMDSTYRELSEN: FÖRVALTNING .....	6
2.2. UO 16, 3:4 RYMDFORSKNING OCH RYMDVERKSAMHET .....	7
2.3. UO 16, 3:6 RYMDSTYRELSEN: AVGIFTER TILL INTERNATIONELLA ORGANISATIONER.....	11
<b>3. ANSLAGSKREDIT .....</b>	<b>12</b>
<b>4. LÅN I RIKSGÄLDSKONTORET .....</b>	<b>13</b>
<b>5. RÄNTEKONTO MED KREDIT .....</b>	<b>13</b>
<b>6. BEMYNDIGANDEN .....</b>	<b>13</b>

### Sändlista:

Ekonomistyrningsverket	pdf-fil
Finansdepartementet	pdf-fil
Riksdagens utredningstjänst	pdf-fil
Riksrevisionen	pdf-fil
Statskontoret	pdf-fil
Utbildningsdepartementet	pdf-fil

## Budgetförslag (tkr)

(2016 års prisnivå, valutnivå €1 = 9,29 kr)

	Budgetår				
	2015 Utfall	2016 Prognos	2017 Beräknat	2018 Beräknat	2019 Beräknat
<b>UO 16, 3:4 Rymdforskning och rymdverksamhet</b>	365 027	378 100 <sup>1</sup>	487 115 <sup>23</sup>	486 132 <sup>3</sup>	491 133 <sup>3</sup>
<b>UO 16, 3:5 Rymdstyrelsen: Förvaltning</b>	27 709	28 026 <sup>4</sup>	53 162 <sup>5</sup>	53 164 <sup>5</sup>	53 165 <sup>5</sup>
<b>UO 16, 3:6 Avgifter till internationella organisationer</b>	554 378	554 309 <sup>6</sup>	571 309 <sup>7</sup>	571 309 <sup>7</sup>	571 309 <sup>7</sup>
<b>Övriga inkomster som disponeras</b>	0	0	0	0	0
<b>SUMMA</b>	<b>947 113</b>	<b>960 435</b>	<b>1 111 586</b>	<b>1 110 605</b>	<b>1 115 607</b>

<sup>1</sup> Inklusive beräknat ingående överföringsbelopp om -6 270 tkr och utgående överföringsbelopp om -6 000 tkr.

<sup>2</sup> Inklusive beräknat ingående överföringsbelopp om -6 000 tkr.

<sup>3</sup> Anslagsbeloppen är uppräknade med 109 000 tkr 2017, 114 000 tkr 2018 och 119 000 tkr 2019.

<sup>4</sup> Inklusive beräknat överföringsbelopp om -136 tkr.

<sup>5</sup> Anslagsbeloppen är uppräknade med 25 000 tkr 2017, 25 000 tkr 2018 och 25 000 tkr 2019

<sup>6</sup> Inklusive beräknat överföringsbelopp om -3 000 tkr.

<sup>7</sup> Anslagsbeloppen är uppräknade med 20 000 tkr 2017, 20 000 tkr 2018 och 20 000 tkr 2019

## Hemställan

Med stöd av vad som har anförts i detta budgetunderlag hemställer Rymdstyrelsen

- att medel anvisas för budgetåren 2017-2019 för utgiftsområde 16 Utbildning och universitetsforskning anslaget 3:4 Rymdforskning och rymdverksamhet med 372 115 tkr, 372 132 tkr respektive 372 133 tkr,
- att i tillägg till ovanstående, för budgetåren 2017-2019 under det 16:e utgiftsområdet, Utbildning och universitetsforskning ramanslaget 3:4 Rymdforskning och rymdverksamhet anvisas ytterligare medel med 109 000 tkr, 114 000 tkr respektive 119 000 tkr,
- att medel anvisas för budgetåren 2017-2019 för utgiftsområde 16 Utbildning och universitetsforskning, ramanslaget 3:5 Rymdstyrelsen: Förvaltning, med 28 162 tkr, 28 164 tkr respektive 28 165 tkr,
- att i tillägg till ovanstående, för budgetåren 2017-2019 under det 16:e utgiftsområdet, Utbildning och universitetsforskning anslaget 3:5 Rymdstyrelsen: Förvaltning anvisas ytterligare medel med 25 000 tkr, 25 000 tkr respektive 25 000 tkr,
- att medel anvisas för budgetåren 2017-2019 för utgiftsområde 16 Utbildning och universitetsforskning, ramanslaget 3:6 Rymdstyrelsen: Avgifter till internationella organisationer med 551 309 tkr, 551 309 tkr respektive 551 309 tkr,
- att i tillägg till ovanstående, för budgetåren 2017-2019 under det 16:e utgiftsområdet, Utbildning och universitetsforskning ramanslaget 3:6 Avgifter till internationella organisationer anvisas ytterligare medel med 20 000 tkr, 20 000 tkr respektive 20 000 tkr,
- att anslag 3:6 infogas i anslag 3:4,
- att regeringen hos riksdagen hemställer om bemyndigande att för år 2017 ikläda staten nya förpliktelser inom det 16:e utgiftsområdet Utbildning och universitetsforskning ramanslaget 3:4 Rymdforskning och rymdverksamhet med 200 000 tkr innebärande att summa åtaganden vid utgången av år 2017 uppgår till högst 1 200 000 tkr,
- att regeringen hos riksdagen hemställer om bemyndigande att för år 2017 ikläda staten nya förpliktelser inom det 16:e utgiftsområdet Utbildning och universitetsforskning ramanslaget 3:6 Rymdstyrelsen: Avgifter till internationella organisationer med 50 000 tkr innebärande att summa åtaganden vid utgången av år 2017 uppgår till högst 2 900 000 tkr,
- att Rymdstyrelsen får disponera hela anslagssparandet under ramanslagen 3:4, 3:5 och 3:6,
- att regeringen fastställer en låneram för investeringar på 1 200 tkr för åren 2017-2019,
- att regeringen fastställer för år 2017 Utgiftsområde 16 Utbildning och universitetsforskning anslagskrediten till 3 % för anslag 3:5 Rymdstyrelsen: Förvaltning, till 5 % för anslag 3:4 Rymdforskning och rymdverksamhet utgiftsområdet samt till 10 % för anslag 3:6 Avgifter till internationella organisationer,
- att regeringen fastställer att krediten på räntekontot för varje år i perioden 2017-2019 får uppgå till 1 000 tkr.

Alla belopp är angivna i 2016 års prisnivå.

Information har lämnats enligt paragraf 19 MBL. Beslut i ärendet har fattats av Rymdstyrelsens styrelse vid sammanträde den 16 februari 2016.

## 1. Inledning

Rymdstyrelsen finansierar forskning och teknisk utveckling inom rymdområdet, en verksamhet som har en ökande betydelse i samhället. I fordon och mobiltelefoner används satellitnavigering. Med hjälp av satellitbilder får vi ny kunskap om jordens miljö och klimat. Tack vare telekommunikationssatelliter kan vi se nyheter från hela världen i direktsändning i tv. Rymdstyrelsen bidrar till den infrastruktur som behövs i rymden för att dessa samhällstillämpningar ska fungera och myndighetens verksamhet omfattar och utnyttjar på ett unikt sätt samverkan inom hela kedjan idé-utveckling-demonstration-användning.

Rymdverksamhet utförs till stor del i internationellt samarbete. Rymdprojekt är tekniskt avancerade och det är i regel nödvändigt att samverka med kompetens och resurser från olika länder. Större delen av den svenska rymdverksamheten bedrivs i europeisk samverkan genom Esa (European Space Agency). Esa håller regelbundna ministerrådsmöten som beslutar programmets omfattning över en längre tidsperiod. Vid ministerrådsmötena görs nya åtaganden, men själva betalningarna faller ut under många år därefter. Ett ministerrådsmöte äger rum i december 2016 och därefter kan nästa ministerrådsmöte väntas 2019. I äskandet för bemyndigande tas höjd för ministerrådsmötet 2016.

EU:s engagemang på rymdområdet ökar och i budgetperioden 2014-2020 satsas nästan 13 miljarder euro på rymdverksamhet. Satsningarna fokuseras på projekten Galileo (satellitnavigering), Copernicus, (miljö och klimatövervakning) samt SSA (Space Situational Awareness). EU:s senaste ramprogram för forskning och teknik-utveckling, Horisont 2020, har ett särskilt arbetsprogram för rymd.

Under 2014-2015 genomfördes en rymdutredning på regeringens uppdrag. Utredare Ingemar Skogö lämnade sitt betänkande ”En rymdstrategi för nytta och tillväxt” i september 2015. I betänkandet föreslås en nationell rymdstrategi och det redovisas hur denna kan vara till nytta för samhället. Utredningen konstaterar att svensk rymdverksamhet står på en stabil grund och är framgångsrik, men att det finns förbättringspotentialer.

Rymdstyrelsen ställer sig bakom utredningens förslag i ”Yttrande över betänkandet SOU 2015:75 En rymdstrategi för nytta och tillväxt”, dnr 269/15. Rymdstyrelsen anser dock inte att förslagen kan finansieras inom myndighetens befintliga budget. Myndigheten bedömer att en sådan lösning skulle inverka menligt på Rymdstyrelsens möjlighet att bidra till rymdutredningens mål. En neddragning av den befintliga verksamheten kommer att få konsekvenser, och risken finns att grunden till dagens framgångar försvagas. Rymdstyrelsen menar att betänkandet visar att det finns goda motiv att öka satsningarna på rymdverksamhet för att få än större utbyte av de satsningar som görs.

De förslag som lämnas i detta budgetunderlag överensstämmer med de som lämnats i yttrandet över rymdutredningen samt med de förslag som ingår i ”Rymdstyrelsens analys och underlag till regeringens forskningspolitik”, dnr 49/25.

## 1.1. Anslagsöversikt

	2015		2016		2017	2018	2019
	Anvisat	Utfall	Anvisat	Prognos	Beräknat	Beräknat	Beräknat
UO 16, 3:4							
Rymdforskning och rymdverksamhet	349 950	365 027	372 100	378 100	487 115	486 132	491 133
Ing/utg överföringsbelopp	8 807	-6 270	-6 270	-6 000	-115 000	-114 000	-119 000
UO 16, 3:5							
Förvaltning	26 780	27 709	28 162	28 026	53 162	53 164	53 165
Ing/utg överföringsbelopp	793	-136	-136	0	-25 000	-25 000	-25 000
UO 16, 3:6							
Avgifter till int org	551 309	554 378	551 309	554 309	571 309	571 309	571 309
Ing/utg överföringsbelopp	0	-3 069	-3 069	-3 000	-20 000	-20 000	-20 000

Tabell 1: Anslagsöversikt (tkr)

## 2. Information avseende utgiftsområden

### 2.1. UO 16, 3:5 Rymdstyrelsen: Förvaltning

Rymdstyrelsen äskar tilläggsmedel om 25 000 tkr årligen för att inom förvaltningsanslaget kunna finansiera ökade personalkostnader, utökade lokaler, resor m.m. i enlighet med rymdutredningens intentioner samt Rymdstyrelsens analys och underlag till regeringens forskningspolitik.

#### Personal

Rymdstyrelsen är en liten myndighet med endast 18 anställda. Myndigheten är sårbar eftersom flera ansvarsområden är beroende av enskilda personer. Arbetsbördan har ökat avsevärt i takt med att rymdens betydelse ökat i samhället, och den fortsätter dessutom att öka. Under de senaste tretton åren har det antal kommittéer som Rymdstyrelsen bemannar i Esa och EU näst intill fördubblats. EU:s rymdverksamhet växer med Galileo, Copernicus, Horisont 2020 och SSA. Säkerhetsrelaterade frågor tar allt mer tid. Rymdstyrelsen ser stor potential för svenska aktörer inom ramen för EU:s rymdsatsningar, men myndighetens resurser att arbeta med frågorna är allt för begränsade för att på ett adekvat sätt kunna verka för svenska intressen i dessa sammanhang. Det finns också för lite tid för att kommunicera relevant information och samverka med andra berörda myndigheter.

Rymdutredningen föreslår att Rymdstyrelsen ska få ett antal nya uppgifter, däribland som en sammanhållande expertmyndighet för att kan tillse att svensk rymdverksamhet blir en strategisk tillgång till nytta för medborgarna. För att Rymdstyrelsen ska kunna fullfölja de uppdrag som föreslås i rymdutredningen bedömer utredaren att myndigheten bör växa till ungefär dubbel storlek. Rymdstyrelsen instämmer med betänkandets bedömning men anser inte att en sådan förstärkning kan finansieras inom myndighetens befintliga budget (se Inledning samt Yttrande över betänkandet SOU 2015:75). De förslag på utökat arbete inriktat på EU:s rymdverksamhet och Copernicus som lämnats i ”Rymdstyrelsens analys och underlag till regeringens forskningspolitik” är inkluderade i detta äskande.

## Lokalbehov

I december 2013 flyttade Rymdstyrelsen till nya lokaler. De nya lokalerna är i samma storleksordning som tidigare, men mer ändamålsenliga och trivsamma. Efter flytten har lokalkostnaderna minskat något. Om Rymdstyrelsen ska växa till dubbel storlek i enlighet med rymdutforskningens intentioner behövs större lokaler och därmed väntas kostnaderna för lokalerna öka.

Äskade tilläggsmedel:

tkr	2017	2018	2019
Ökade förvaltningskostnader	25 000	25 000	25 000
<b>Summa äskade tilläggsmedel</b>	<b>25 000</b>	<b>25 000</b>	<b>25 000</b>

Totalt äskade medel för UO 16, 3:5 Förvaltningskostnad:

tkr	2017	2018	2019
<b>Summa äskade medel</b>	<b>53 162</b>	<b>53 164</b>	<b>53 165</b>

## 2.2. UO 16, 3:4 Rymdforskning och rymdverksamhet

De tilläggsmedel som Rymdstyrelsen äskar i detta avsnitt överensstämmer med de förslag som myndigheten lämnat i "Rymdstyrelsens analys och underlag till regeringens forskningspolitik" samt de som ingår i "Yttrande över betänkandet SOU 2015:75 En rymdstrategi för nytta och tillväxt". I de fall det tidigare fanns överlapp mellan förslagen har det kommenterats i texterna nedan.

### Jordobservation, Copernicus

Rymdstyrelsen äskar tilläggsmedel om 10 000 tkr årligen för att kunna finansiera tillkommande aktiviteter inom jordobservation i enlighet med rymdutforskningens intentioner (betänkandets kapitel 6.5.2) samt Rymdstyrelsens analys och underlag till regeringens forskningspolitik.

Rymdutforskningen lägger stor vikt vid behovet av förbättrad nationell samordning och ökad samhällsekonomisk utväxling av det europeiska jordobservationsprogrammet Copernicus. Data från Copernicus används för tjänster inom landmiljö, marin övervakning, atmosfär/luftföroreningar, klimatförändringar, katastrofhantering och säkerhet. Sverige har genom sina satsningar i EU och Esa bidragit till att ta fram den nödvändiga rymdinfrastrukturen och för att maximera det samhällsekonomiska utbytet av investeringarna krävs ytterligare insatser.

Rymdstyrelsen ser behov av omfattande informations- och utbildningsåtgärder för att bygga kompetens om de nya verktygen och hur de ska användas samt för att sprida kunskap om möjliga samhällsvinster. Copernicus har utomordentlig potential att bidra till bland annat uppföljningen av FN:s globala mål för hållbar utveckling, kostnadseffektiv miljöövervakning, klimatanpassning och katastrofberedskap. Rymdstyrelsen bör få ett tydligt utpekat ansvar i sin instruktion att förvalta och förmedla data och tjänster inom jordobservationsområdet samt att sprida kunskap om hur data kan användas i samhället. Kunskapen om hur fjärranalys kan leda till effektiviseringar behöver förbättras för att det svenska samhället ska kunna dra maximal nytta av dessa data. Rymdstyrelsens arbete med denna kunskapsspridning bör förankras och följas upp i myndighetssamverkan för Copernicus.

Data, information och tjänster som skapas av Copernicus är öppna och fria för alla användare. För att möjliggöra enkel tillgång för svenska användare till de gigantiska dataresurserna behövs en infrastruktur för arkivering där det också går att bearbeta och ladda ner relevanta data. Rymdstyrelsen har påbörjat arbetet med en kommande

upphandling av en sådan infrastrukturlösning. En tydlig strategi för hur data och tjänster ska föras ut till användning på central, regional och lokal nivå bör förankras och följas upp i myndighetssamverkan.

Rymdstyrelsen ser vidare behov av insatser för att underlätta avknoppningar från universitet och högskolor så att forskningsresultat omsätts i tjänster och produkter, t.ex. genom Rymdstyrelsens program för rymdtekniska tillämpningar eller Esa BIC.

### **Esas tillämpningsprogram**

Rymdstyrelsen äskar tilläggsmedel om 9 000 tkr årligen för att kunna finansiera tillkommande aktiviteter inom Esas tillämpningsprogram i enlighet med rymdutredningens intentioner (betänkandets kapitel 6.5.3).

I rymdutredningen konstateras att Sverige bör vidga begreppet rymdverksamhet till att också inkludera utveckling av produkter och tjänster som använder rymdsystemen. Detta är något som redan gjorts i flera andra länder och blir allt tydligare i Esa.

Detta innebär en utvidgad uppgift för Rymdstyrelsen med ett större fokus på de produkter och tjänster som använder rymdsystemen. I betänkandet framhålls att Sverige bör delta i Esas tillämpningsprogram. Utredningen gör bedömningen att programmet har möjlighet till god svensk industriretur samt förutsättningar för kommersiell utväxling. En sådan omsvängning kan också komma att kräva särskilda nationella satsningar. Därtill krävs förbättrad samverkan med Vinnova. En åtgärd som redan vidtagits inom området är satsningen på ”ESA BIC Sweden”, ett så kallat ”Business Incubation Centre” som således stämmer väl överens med utredningens intentioner.

### **Ett nationellt program för innovativa forskningssatelliter till låg kostnad**

Rymdstyrelsen äskar tilläggsmedel om 35 000 tkr årligen för att kunna etablera ett nationellt program för innovativa forskningssatelliter till låg kostnad i enlighet med Rymdstyrelsens analys och underlag till regeringens forskningspolitik. Den föreslagna förstärkningen täcker hela projekten (utveckling, konstruktion, uppsändning och drift). För att kunna hålla denna kostnad krävs löpande satellitprojekt så att rymdindustrins kompetens och personal kan bibehållas. Den beräknade kostnaden gäller således inte för enstaka satelliter.

Ett nationellt satellitprogram för forskning är avgörande för att bibehålla den framskjutna position svenska rymdforskare har inom flera discipliner och för att möjliggöra för fler forskare att kvalificera sig för framtida internationella rymdprojekt. Programmet kommer även att stödja forskningsrådets gemensamma satsning på nationella forskningsagendor inom tvärvetenskapliga forskningsområden, genom att satellitprojekten kommer till nytta för att svara mot sådana forskningsutmaningar.

Ambitionen är att skapa ett svenskt program som cirka vart tredje år skickar upp en vetenskaplig satellit som ska ge meriterande vetenskapligt utbyte till låg kostnad. Ett program av kostnadseffektiva forskningssatelliter av mindre storlek ligger rätt i tiden då den svenska tekniken är mogen samtidigt som marknaden växer snabbt. Rymdstyrelsen driver nu ett pilotprojekt för att demonstrera konceptet. Satelliten Mats (Mesospheric Airglow/Aerosol Tomography and Spectroscopy) för atmosfärforskning i mesosfären ska ge kunskap om globala och lokala klimatfenomen. Teknikutvecklingen i pilotprojektet har lett till att Sverige nu skulle kunna sälla sig till den exklusiva skara som har ett eget nationellt satellitprogram. Det brukar vara förbehållet större länder med stora nationella aktörer och resurser. Detta har heller inte gått obemärkt förbi i övriga Europa där både Esa och andra nationella rymdmyndigheter nyfiket följer projektets status. Inte minst är de intresserade av den höga kostnadseffektiviteten som åstadkoms genom små, effektiva projektgrupper samt strömlinjeformad utveckling och testning av satelliten.



### **Instrumentengagemang för internationella rymdprojekt**

Rymdstyrelsen äskar tilläggsmedel om 20 000 tkr årligen för att upprätthålla och stärka svenska forskares möjlighet att bidra med instrument till internationella rymdprojekt i enlighet med Rymdstyrelsens analys och underlag till regeringens forskningspolitik.

Stöd till svenska forskare att delta i internationella instrumentprojekt är en kärnverksamhet inom Rymdstyrelsens forskningsprogram. Den vetenskapliga kvaliteten på resultaten från sådana projekt är mycket hög och projekten bidrar till forskargruppernas höga internationella ranking.

Rymdstyrelsens finansiering är nödvändig för att grupperna ska kunna medverka i instrumentprojekt, och myndigheten är också en viktig finansiär av forskning baserad på data från instrumenten. De åtaganden Rymdstyrelsen gör i instrumentutveckling nu ligger till grund för framtidens forskning. Kraven på instrumentbidrag ökar dock alltmer. I dag avsätter myndigheten cirka 35 miljoner kronor per år för detta område. Med de ökade kostnaderna för projekten kan Rymdstyrelsen inte längre fortsätta med ambitionen att låta svenska forskargrupper ta huvudansvaret för instrument på stora internationella projekt.

Svenska forskare har unik kunskap och erfarenhet som bidrar till goda forskningsresultat från stora internationella projekt. Gruppernas erfarenheter av instrumentprojekt och deras internationella nätverk är helt avgörande för att ge dem centrala roller i nya projekt. Det är en stor fördel att inom forskargrupperna ha en djup kunskap om instrumentens konstruktion och att själva ha deltagit i driften av dem i rymden. Utöver det vetenskapliga utbytet ger deltagandet också en teknisk kunskap och erfarenhet som är till godo för både nya vetenskapliga utmaningar och möjligheter till *spin-off*. I en del projekt är svensk industri direkt inblandad i tillverkningen och får erfarenheter på den absoluta forskningsfronten.

### **Förstärkning av raket- och ballongprogram för svensk rymdforskning**

Rymdstyrelsen äskar tilläggsmedel om 15 000 tkr årligen för att utöka de svenska forskningsmöjligheterna med raketer och ballonger från Esrange i enlighet med Rymdstyrelsens analys och underlag till regeringens forskningspolitik.

Rymdstyrelsen bedriver sedan 2013 ett nationellt program för forskningsprojekt som utnyttjar ballonger och raketer från Esrange. Endast ett fåtal mindre projekt har kunnat finansieras inom myndighetens befintliga resurser.

Ballonger och sondraketer är utmärkta verktyg för svenska forskare att bedriva forskning med högsta kvalitet, både nationellt och i internationella samarbeten. Höghöjdsballonger erbjuder kostnadseffektiva möjligheter till vetenskapliga mätningar inom flera olika forskningsfält, till exempel atmosfärforskning och astrofysik. I synnerhet kan ballonger användas för att pröva nya mätmetoder och instrument innan de skickas upp med satellit. På så vis möjliggörs de första vetenskapliga mätningarna till låg kostnad, och forskargrupperna och företagen bakom instrumenten positionerar sig väl inför framtida rymdprojekt som möjliggör mätningar under längre tid. Med hjälp av sondraketer får forskare tillgång till tyngdlöshetsexperiment med en varaktighet på flera minuter vilket är tillräckligt för många experiment och betydligt billigare jämfört med satelliter eller rymdstationer. Dessutom är sondraketer den enda typen av farkost som kan nå höjder mellan ballongernas högsta höjd och satelliternas lägsta. Mätningar i de skikten har stor betydelse för förståelsen för klimatet, atmosfären, rymdfysiken och rymdvädret.

Esrange som bas för ballong- och raketuppsändningar utgör en attraktiv resurs i internationella samarbeten, både inom Esa och med andra internationella aktörer. För

att motsvara förväntningarna som en modern forskningsanläggning behöver Esrange uppgaderas, till exempel med bättre laboratoriefaciliteter och övrig infrastruktur.

### **Centrum för planetär utforskning**

Rymdstyrelsen äskar tilläggsmedel om 5 000 tkr 2017, 10 000 tkr 2018 och 15 000 tkr årligen från 2019 för att inrätta ett svenskt centrum för planetär utforskning i enlighet med Rymdstyrelsens analys och underlag till regeringens forskningspolitik.

Rymdstyrelsen kan opartiskt överblicka de berörda svenska aktörerna och de befintliga resurserna, och därför bör myndigheten ges i uppgift att initiera och finansiera etableringen av ett centrum för planetär utforskning.

Rymdstyrelsen bedömer att svensk forskning kan nå en världsledande ställning inom planetär utforskning genom att bättre tillvarata den samlade expertis som utvecklats inom olika forskningssamfund och genom mer disciplinöverskridande samarbeten och synergier i utnyttjandet av resurser och teknisk kompetens.

Utforskningen av planetsystemet har till stor del utvecklats längs parallella spår i Sverige, nämligen astronomisk forskning, geologiskt och biologiskt skolade forskare som expanderar mot planetär geologi och astrobiologi, rymdfysik samt atmosfärfysik. På flera ställen i Sverige finns enskilda forskningsgrupper som var för sig bedriver utmärkt och mycket framgångsrik forskning inom de olika disciplinerna, till exempel på IRF, Kungliga tekniska högskolan, Chalmers, Luleå tekniska universitet, Stockholms universitet och Uppsala universitet. Forskningen och resurser är spridda över flera lärosäten och institut, men det saknas resurser för att samutnyttja kompetens och anläggningar samt bedriva tvärvetenskaplig forskning. En centrumbildning skulle optimera de befintliga nationella tillgångarna och stödja tvärdisciplinära samarbeten. Centrumbildningen skulle därmed underlätta svenska forskares möjligheter att samarbeta nationellt och positionera sig internationellt i forskningssamarbeten och framtida deltagande i utforskningen av solsystemet.

Svenska forskargrupper som bedriver utforskning av planetsystemet har dessutom goda möjligheter att inspirera människor i alla åldrar. Detta framgår av det stora intresset för Rosetta och dess landare Philae. Ett centrum för planetär utforskning bör därför även ges i uppdrag att i samverkan med Rymdstyrelsen och andra aktörer verka för ett ökat intresse för naturvetenskap och teknik.

### **Utbildning och kommunikation**

Rymdstyrelsen äskar tilläggsmedel om 15 000 tkr årligen för att avsevärt öka satsningarna inom information och utbildning riktade mot lärare, skolor och ungdomar samt erbjuda studenter nya program och utökade möjligheter till aktiviteter inriktade på små satelliter, ballonger och sondraketer i enlighet med Rymdstyrelsens analys och underlag till regeringens forskningspolitik.

Enligt instruktionen ska Rymdstyrelsen verka för ett ökat intresse för naturvetenskap och teknik, särskilt bland unga. Rymdstyrelsens kommunikationssatsningar på ungdomar och skolor (t.ex. webbsatsningen Rymdkanalen och skolturnéer med Christer Fuglesang) har fått stort genomslag. Rymden som specifikt fokus för att förmedla mer generell kunskap inom naturvetenskap och teknik är således en framgångsrik modell. Rymdstyrelsen ser stor potential, men det finns ingen möjlighet att öka kommunikationsaktiviteterna utan att det skulle inverka menligt på den övriga verksamheten och därmed på myndighetens möjlighet att fullgöra sina övriga uppgifter.

Intresset hos lärarna för att använda rymden i undervisningen är mycket stort. Skolmaterialet ”Vi rymmer till rymden” för mellanstadiet har delats ut i 150 000 exem-

plar. Ett skolmaterial för lågstadiet, ”Leia och björndjuren – en upptäcktsresa i rymden”, trycktes i 50 000 exemplar som tog slut på mindre än en vecka. Rymdstyrelsen har gjort satsningar på lärarfortbildning i samråd med Skolverket och samarbetar med andra nordiska länder under ledning av Esa. Denna verksamhet är populär bland lärare, men det behövs mer resurser för att Sverige ska kunna dra full nytta av dessa aktiviteter. Esas nästa satsning på området görs i en treårsperiod som startar 2017.

Rymdstyrelsen stödjer även aktiviteter som riktar sig mot studenter på universitet och högskolor och detta är ett område där insatserna skulle kunna öka betydligt. Satsningar på studentaktiviteter kan entusiasmera och locka studenter till högre teknisk utbildning. Det ger också förutsättningar för välutbildade svenska systemingenjörer, inte bara på rymdområdet. Rymdstyrelsen arbetar bland annat för att förmedla och underlätta svenska studenters deltagande i sommarskolor och kurser. Rymdstyrelsen satsar även på studentprogrammet Rexus/Bexus, i vilket studenter får bygga och sända upp egna experiment med sondraketer och ballonger från Esrange. Under de senaste åren har kubsatelliter (en kubsat, på engelska cubesat, är en satellit med de ungefärliga måtten 10 x 10 x 10 cm, främst med utbildningssyfte eller som teknikdemonstration) slagit igenom internationellt. Svenska företag är långt framme på området i dag. En satsning på ett nationellt stöd till kubsatverksamhet inom grundutbildningen för system- och rymdingenjörer skulle ge en god erfarenhet och teknisk kompetens som det finns stort behov av.

Äskade tilläggsmedel:

tkr	2017	2018	2019
Jordobservation, Copernicus	10 000	10 000	10 000
Esas tillämpningsprogram	9 000	9 000	9 000
Nationellt program för innovativa forskningssatelliter	35 000	35 000	35 000
Instrument till internationella rymdprojekt	20 000	20 000	20 000
Forskning med raketer och ballonger	15 000	15 000	15 000
Centrum för planetär utforskning	5 000	10 000	15 000
Utbildning och kommunikation	15 000	15 000	15 000
<b>Summa äskade tilläggsmedel</b>	<b>109 000</b>	<b>114 000</b>	<b>119 000</b>

Totalt äskade medel för UO 16, 3:4 Rymdforskning och rymdverksamhet:

tkr	2017	2018	2019
<b>Summa äskade medel</b>	<b>481 115</b>	<b>486 132</b>	<b>491 133</b>

### 2.3. UO 16, 3:6 Rymdstyrelsen: Avgifter till internationella organisationer

Rymdstyrelsen äskar tilläggsmedel om 20 000 tkr årligen för att täcka de ökade kostnaderna då Sveriges andel av Esas obligatoriska program ökat. Rymdstyrelsen äskar vidare att anslag 3:6 infogas i anslag 3:4.

I rymdutredningen konstateras att svensk rymdverksamhet bör bedrivas i internationell samverkan. Esa är redan i dag en mycket viktig del av den svenska rymdverksamheten. Sverige investerar ca 650 mnkr årligen i Esa, dvs. drygt 70 % av Rymdstyrelsens anslag. Detta resulterar dels i infrastruktur i form av satelliter och rymdsonder som behövs för forskning och olika samhällstillämpningar, dels i möjligheter för rymdindustrin i Sverige att vinna kontrakt för utveckling av denna infrastruktur.

I december 2016 håller Esa rådsmöte på ministernivå, normalt görs detta vart fjärde år för att besluta kommande program och medlemsstaternas finansiering av dessa. Planeringen för årets ministerrådsmöte har i skrivande stund precis börjat. Inom ramen för Esa kommer det att finnas program för klimat- och miljöforskning, avancerad telekommunikation (där en helt ny generation satelliter planeras för att erbjuda internet till hela jordens befolkning), teknikutveckling för navigeringssatelliter, bärarketer, utforskning och säkerhetsrelaterad rymdverksamhet.

Sveriges så kallade BNI-andel höjdes under 2015 till 2,82 % från 2,55 %. Det innebär att Sverige ska stå för en större andel av Esas obligatoriska program än tidigare. Sveriges kostnad för de obligatoriska programmen i Esa har därmed ökat med ca 20 mnkr/år.

Rymdstyrelsen föreslår därtill att infoga anslag 3:6 i anslag 3:4, så att myndighetens sakanslag utgörs av ett enda så kallat PLO-anslag (pris- och löneomräknat anslag). Syftet med en sådan förändring är att effektivisera nyttjandet av myndighetens anslagsmedel. Rymdstyrelsen betonar åter att denna typ av anslag, så kallat BNB-anslag (bestämt nominellt belopp), inte är lämpligt för myndighetens typ av verksamhet. Betalningarna till Esa är inte en fast avgift utan varierar från år till år beroende på vilka projekt Sverige deltar i, samt med nivån på valutakursen och de olika programvillkoren som är beslutade i konsensus. Konstruktionen med två sakanslag bidrar därtill inte till att hushålla väl med statens medel, utan medför ökade administrativa kostnader.

Äskade tilläggsmedel:

tkr	2017	2018	2019
Anslagsförstärkning på grund av ökad svensk obligatorisk kostnad	20 000	20 000	20 000

Totalt äskade medel för UO 16, 3:6 Rymdstyrelsen: Avgifter till internationella organisationer:

tkr	2017	2018	2019
<b>Summa äskade medel</b>	<b>571 309</b>	<b>571 309</b>	<b>571 309</b>

### 3. Anslagskredit

Rymdstyrelsen föreslår för budgetåren 2017, 2018 och 2019, ett kreditutrymme på anslag UO 16, 3:4 Rymdforskning och rymdverksamhet om 5 %. För anslag UO 16, 3:5 Rymdstyrelsen: Förvaltning föreslås att anslagskrediten bibehålls på 3 % med hänsyn till behovet av rörelsemarginal. Vidare föreslås en utökad anslagskredit till 10 % för anslag UO 16, 3:6 Rymdstyrelsen: avgifter till internationella organisationer.

Behovet av anslagskredit är stort eftersom det är vanligt att rymdprojekten, som ofta är både tekniskt och politiskt komplicerade, blir försenade och detta är något som ofta leder till stora förändringar i planerade betalningsprofiler. Därtill har den senaste tidens valutakursutveckling ökat behovet av anslagskredit för anslag UO 16 3:6 Rymdstyrelsen: avgifter till internationella organisationer.

## 4. Lån i Riksgäldskontoret

Rymdstyrelsens investeringar finansieras genom lån hos Riksgälden. Investeringarna består av införskaffning av nya möbler och inventarier. I kapitel 2.1 beskrivs en förväntad organisationsförändring som medför behov av en utökad låneram för myndigheten.

	2016	2017	2018	2019
	Prognos	Beräknat	Beräknat	Beräknat
<b>IB Lån i Riksgäldskontoret</b>	318	291	803	856
Beräknad nyupplåning	50	660	200	50
Varav för investering i immateriella anläggningstillgångar	0	0	0	0
Beräknad amortering	77	148	147	166
<b>UB Lån i Riksgäldskontoret</b>	291	803	856	740
Beslutad/föreslagen låneram	600	1 200	1 200	1 200
Beräknat ränteutgift	1	2	6	9
Ränteantagande för nyupplåning (%)	0,0	0,0	0,5	1,0
Finansiering av räntor och amorteringar:				
UO 16, 3:5 Förvaltning	100 %	100 %	100 %	100 %

Tabell 2: Lån i Riksgäldskontoret (tkr)

## 5. Räntekonto med kredit

Kreditutrymmet för 2016 är 1 000 tkr. För att kunna möta ojämnheter under budgetåren 2017 – 2019 föreslår Rymdstyrelsen en fortsatt kredit på 1 000 tkr per budgetår. Det kan komma att krävas om en expandering av myndighet är att vänta sig de närmaste åren, enligt vad som beskrivits i kapitel 2.1.

## 6. Bemyndiganden

Av tabell 3 och 4 nedan framgår vilka bemyndiganden Rymdstyrelsen behöver för att kunna göra åtaganden framåt i tiden. Rymdstyrelsen vill göra regeringen uppmärksam på att myndighetens åtaganden är långa och ofta sträcker sig längre än det slutår som anges i regleringsbrev. Tidpunkten för, och storleken på, framtida åtaganden är många gånger beroende på händelser i pågående internationella och nationella samarbeten. Detta är ofta händelser som myndigheten inte råar över. Det är därför osäkert när i tiden vissa åtaganden kan bli aktuella. Rymdstyrelsens verksamhet skulle begränsas kraftigt om bemyndiganderamarna är för låga eller infriandevärna begränsade.

I budgetunderlaget 2017-2019 har Rymdstyrelsen beräknat bemyndiganden utifrån åtaganden som görs i euro baserat på Konjunkturinstitutets valutakursprognos, 1€ = 9,29 kr.

Vid beräkningen av bemyndigandena har Rymdstyrelsen antagit att regeringen kommer att uppdra åt myndigheten att ingå nya åtaganden vid Esas ministerrådsmöte 2016. Vid detta ministerrådsmöte kommer det bland annat att beslutas om ramarna för de obligatoriska programmen åren 2017-2021.

Det bör särskilt noteras att åtaganden om rymdsamarbete är komplicerade och att projekten många gånger försenas, vilket påverkar den planerade betalningsprofilen. Alltför snäva/strikta villkor av bemyndigandena kan innebära svårigheter för myndigheten att fullfölja åtagandena. Huvuddelen av Rymdstyrelsens åtaganden är dessutom gjorda i euro vilket innebär ytterligare en osäkerhet av de planerade betalningsprofilerna.

Vid äskandet av bemyndiganderam för 2017 har Rymdstyrelsen tagit hänsyn till att huvuddelen av åtagandena är gjorda i annan valuta (euro) samt att de allmänna råden till Anslagsförordningens § 17 anger att åtaganden i annan valuta bör värderas till balansdagens kurs. Kravet att värdera åtaganden i annan valuta till balansdagens kurs i samband med årsredovisningen kan innebära att bemyndiganderamen överskrids vid årsslutet. Vid beräkningen av bemyndiganderamen per balansdagens kurs 2015 ökade Rymdstyrelsens åtaganden med ca 29 mnkr. Rymdstyrelsen har i samband med beräkningen av de framtida föreslagna bemyndiganderamarna tagit hänsyn till detta krav och äskar därför högre ramar för att inte detta ska inträffa.

I och med att Rymdstyrelsen ingår åtaganden i annan valuta, främst euro, har myndigheten en typ av problematik som inte är vanlig för majoriteten av svenska myndigheter. Förändringar av valutakursen påverkar både utnyttjandet av myndighetens årliga anslag och bemyndiganderamen. En 10 % ökning av eurokursen kan i slutet av året innebära att bemyndiganderamen överskrids utan att myndigheten har möjlighet att reagera och/eller påverka. Valutakursens utveckling under innevarande år samt flera år framåt är oerhört svår att förutsäga. Detta skapar i sin tur svårigheter att uppskatta dels framtida anslagsbehov men även storleken på framtida bemyndiganderam. Under 2015 innebar den försämrade valutakursen SEK/€ ökade utgifter om ca 16 mnkr i förhållande till vad myndigheten uppskattat i början på året. Den möjlighet till valutasäkring som hittills erbjudits har varit alltför kostsam för att vara aktuell.

tkr	Budgetår					
	2015 Utfall	2016 Prognos	2017 Beräknat	2018 Beräknat	2019 Beräknat	2020 - 2034 Beräknat
<b>UO 16 3:4 Rymdforskning och rymdverksamhet</b>						
Utestående förpliktelser vid årets början	744 382	1 217 665	1 048 877	884 873	731 412	1 431 412
Nya förpliktelser	820 137	161 000	151 000	155 000	1 000 000	
Infriade förpliktelser	346 854 <sup>8</sup>	329 788	315 004	308 461	300 000	1 431 412
Utestående förpliktelser vid årets slut	1 217 665	1 048 877	884 873	731 412	1 431 412	
Erhållet/föreslaget bemyndigande	1 600 000	1 200 000	1 000 000	800 000	1 600 000	

Tabell 3: Bemyndiganden UO 16 3:4 Rymdforskning och rymdverksamhet

<sup>8</sup> Infriade förpliktelser består även av omvärdering till balansdagens kurs per 2015-12-31

tkr	Budgetår					
	2015 Utfall	2016 Prognos	2017 Beräknat	2018 Beräknat	2019 Beräknat	2020 - 2034 Beräknat
<b>UO 16 3:6 Avgifter till int org</b>						
Utestående förpliktelser vid årets början	2 005 055	1 775 483	3 334 269	2 832 960	2 281 651	1 730 342
Nya förpliktelser	305 362	2 110 095	50 000	0	0	
Infriade förpliktelser	534 934 <sup>7</sup>	551 309	551 309	551 309	551 309	1 730 342
Utestående förpliktelser vid årets slut	1 775 483	3 334 269	2 832 960	2 281 651	1 730 342	
Erhållet/föreslaget bemyndigande	2 000 000	3 500 000	2 900 000	2 500 000	1 900 000	

Tabell 4: Bemyndiganden UO 16, 3:6 Avgifter till internationella organisationer