

# En strategi för svensk rymdverksamhet









# Rymdverksamhet binder samman världen

Regeringen har i skrivelsen En strategi för svensk rymdverksamhet (2017/18:259) presenterat den strategi som nu utgör en plattform för Sveriges långsiktiga arbete med rymdverksamhet. Av strategin framgår vilka övergripande områden som regeringen vill prioritera och vilka mål som finns för respektive område.

Internationell samverkan för ett fredligt och hållbart nyttjande av rymden

Rymden utgör en gemensam resurs som alla länder har samma rätt att nyttja och utforska i fredliga syften. Detta utgör grunden för all rymdverksamhet vilket blir ännu viktigare att betona när rymden blir tillgänglig för allt fler. Genom att Sverige bidrar till ett långsiktigt hållbart nyttjande av rymden där rymdmiljön hålls säker och förutsägbar kan Sveriges handlingsfrihet i och tillgång till rymden stärkas. Att säkerställa detta är ett strategiskt mål.

Detta mål kopplar dels till ett andra strategiskt mål som är att förhindra vapenutplacering i rymden och motverka att rymden blir en arena för konflikter, dels ett tredje mål; att rymden och rymdtjänster används för fredliga ändamål på ett sätt som gynnar mänsklig välfärd och hållbar utveckling. Ett fjärde

mål är att rymdverksamhet sker transparent och öppet. Öppenhet och samverkan förutsätter normbildande överenskommelser, såväl juridiskt bindande avtal och regelverk som frivilliga riktlinjer. Ett femte mål är därför att Sverige genom sitt deltagande i internationella förhandlingar bidrar till utvecklingen av internationella regelverk för rymdverksamhet.

Rymdskrot utgör det enskilt största mänskligt skapade hotet mot rymdmiljön. Rymdskrot består huvudsakligen av uttjänta satelliter, lösa föremål eller delar av satelliter som lossnat eller bildats genom kollision mellan föremål som cirklar runt jorden. Mängden skrot ökar stadigt som ett resultat av vardaglig rymdverksamhet men kollisioner, och i värsta fall medvetna attacker mot satelliter, kan leda till att stora mängder nytt skrot bildas. För att hantera problemet kommer det att krävas en kombination av ökad förståelse för fenomenet, teknis-

ka lösningar samt nya regelverk. För att betona vikten av detta är ett sjätte mål att Sverige genom sitt deltagande i internationella förhandlingar bidrar till internationellt arbete för att hantera problemen med rymdskrot.

Rymddata används i hela samhället

De många satelliter som placeras i rymden ger stora mängder data. Detta gäller särskilt det Europeiska rymdorganets (ESA) och EU:s satsning på navigation med hjälp av Galileosatelliterna och jordobservationer med Copernicus. Regeringen har satt upp två strategiska mål när det gäller rymddata. Målen är att Sverige drar nytta av deltagandet i dessa program samt att data från rymdsystem i allmänhet, och från EU:s satellitprogram i synnerhet, är lätt tillgängliga för utveckling av teknik och tjänster. I dessa sammanhang bör Sveriges säkerhet värnas samt sekretess, säker-



Samantha Cristoforetti italiensk astronaut på European Space Agency.  
Foto: ESA/NASA

hetsskydd och skyddet för den personliga integriteten upprätthållas.

#### Agenda 2030 och de globala målen

De stora mängder data från observation av jorden som Galileo och Copernicus ger kan användas i arbetet med Agenda 2030 och de globala målen. Ett strategiskt mål är därför att svensk rymdforskning och rymdindustri bidrar till det globala miljö- och klimatövervakningsarbetet och genomförandet av Agenda 2030 och de globala målen.

#### Sveriges säkerhet måste beaktas i rymdverksamhet

Rymdverksamhet har utrikes-, säkerhets- och försvarspolitiska dimensioner, vilket blir mer påtagligt när allt fler aktörer engagerar sig i rymden. Förmågan att verka i rymden och att använda rymdtjänster medför militärstrategiska och säkerhetspolitiska fördelar. Den säkerhetspolitiska

utvecklingen internationellt, och i synnerhet i Sveriges närområde, måste beaktas vid Sveriges internationella samarbeten samt vid beslut och prioriteringar rörande svensk rymdverksamhet. Ett strategiskt mål är därför att statlig rymdverksamhet bidrar till att öka Sveriges säkerhet genom att den bidrar till att Sveriges utrikes-, säkerhets- och försvarspolitiska intressen uppfylls och att den nationella militära förmågan stärks.

#### Samhällskritisk infrastruktur behöver skyddas

Samhället är i dag beroende av rymdtjänster för kommunikation, navigering, väderprognoser och många andra funktioner. Kritiska beroenden mellan viktiga verksamheter och över nationsgränser gör att avbrott och störningar kan få stora konsekvenser. Med beroende följer sårbarhet vid störningar i till-

gången till rymdtjänsterna. Regeringen har därför satt upp två strategiska mål för att skydda samhällskritisk infrastruktur. Dessa är att rymdverksamhet bidrar till att risker med samhällets beroende av enskilda rymdtjänster begränsas, och att för samhället viktig infrastruktur ges god motståndskraft mot extrema solstormar och avsiktliga störningar, genom samordning mellan berörda aktörer.

# Rymdindustrin gör rymden tillgänglig

De höga kraven på att rymdindustrins produkter fungerar i så extrema omgivningar som i rymden pressar gränserna för vad som kan tillverkas och konstrueras. Detta ger kunskap som även kan användas inom andra områden och bidrar därmed till stärkt konkurrenskraft även utanför rymdindustrin. För att underlätta för rymdindustrin att delta i internationella samarbeten och därigenom bidra till att svensk konkurrenskraft stärks sätter regeringen tre långsiktiga strategiska mål. Ett mål är att statens stöd till teknikutveckling för rymdverksamhet leder till stärkt konkurrenskraft för de deltagande företagen. Ett annat mål är att Sveriges deltagande i EU:s rymdarbete, internationella samarbeten och Rymdstyrelsens deltagande i ESA:s program är förutsägbart på lång sikt. Ett tredje mål är att ta till vara synergier mellan statens stöd till teknikutveckling för rymdverksamhet och annat stöd till civil och militär verksamhet.

## Esrange

European Space and Sounding Rocket Range (Esrange), beläget öster om Kiruna, är en civil rymdbas för uppskjutningar av raketer och ballonger som används för forskning på den övre atmosfären och den jordnära rymden. Ett strategiskt mål är att infrastrukturen på Esrange ska dimensioneras för att förbli en viktig nationell och europeisk strategisk resurs för nationell och internationell forskning, utveckling, demonstration, testverksamhet och annan rymdrelaterad verksamhet. Internationella samarbeten ska ske med hänsyn tagen till Sveriges utrikes-, säkerhets- och försvarspolitiska intressen.

## Rymdlagen

För en ökad svensk närvaro i rymden krävs att de regleringar som rör rymdverksamhet är anpassade till behoven. Ett strategiskt mål är att svensk rymdlagstiftning dels utgör ett stöd för rymdverksamhet i Sverige och säkerställer att internationella

åtaganden efterlevs, dels möjliggör privata investeringar i svensk rymdverksamhet.





Galileo skjuts upp från Europas Spaceport i Kourou, Franska Guyana.

Foto: ESA-Manuel Pedoussaut





Nebulosan Carina  
Foto: NASA/ESA/M



# Rymdforskning hjälper oss förstå jorden

Svensk rymdforskning och forskning inom rymdfysik håller hög kvalitet i internationell jämförelse och citeras oftare än världsgenomsnittet inom de flesta områden som har anknytning till rymden. Svenska lärosäten deltar i flera av ESA:s program och i utveckling av instrument för svenska satelliter, många gånger i samverkan med svensk rymdindustri. Vid Institutet för rymdfysik tillverkas satelliter och instrument som har placerats på flera av ESA:s expeditioner till bana runt främmande himlakroppar. För att Sverige ska fortsätta bedriva framstående forskning har regeringen satt upp tre strategiska mål. Dessa är att svensk rymdforskning håller hög kvalitet i internationell jämförelse, att svenska rymdforskare kommer väl ut i internationell jämförelse och att Sverige är en stark partner som deltagare i internationella samarbeten för rymdens utforskning.

## Infrastruktur för rymdforskning

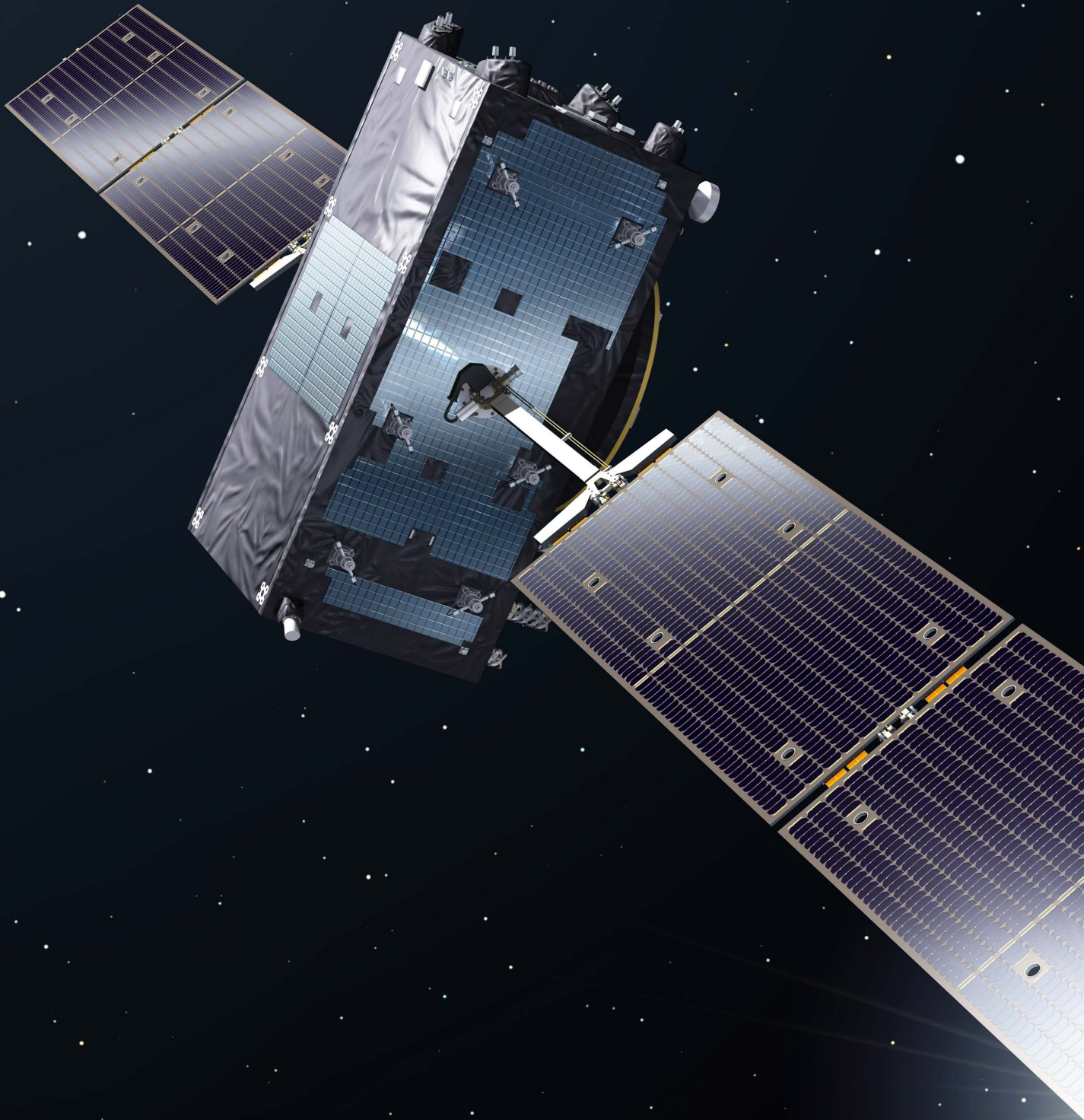
För att kunna bedriva forskning av hög kvalitet behövs utrustning av hög kvalitet. För att garantera detta är ett strategiskt mål att rymdforskare har tillgång till ändamålsenlig infrastruktur för sin forskning.

## Rymdverksamhet öppnar karriärvägar för både kvinnor och män

Rymden är ett område inom natur- och teknikvetenskaperna som väcker extra stort intresse hos både kvinnor och män. Detta kan vara en väg till ett bredare intresse för natur- och teknikvetenskaperna. För att bidra till detta har regeringen satt upp tre strategiska mål. Ett mål är att Sverige är ett föregångsland vad gäller likvärdiga möjligheter för både kvinnor och män att satsa på en karriär inom rymdverksamhet. Ett annat mål är att rymdverksamhet får både unga kvinnor och unga män att söka tekniska och naturvetenskapli-

ga utbildningar på gymnasienivå och högskolenivå. Ett tredje mål är att antalet studenter som utbildas är tillräckligt högt för att tillgodose behovet av kompetens inom rymdverksamhet.









Satelliten Galileo i omloppsbanan  
Foto: ESA P. Carril



**Regeringskansliet**

Växel: 08-405 10 00

Besöksadress: Drottninggatan 16  
Stockholm