



## FOI MEMO

Projekt/Project Sidnr/Page no  
Direktstöd utrikes- och säkerhetspolitik 1 (16)  
avseende ny teknik 2021

Projektnummer/Project no Kund/Customer  
B12527 Utrikesdepartementet  
FoT-område  
Inget FoT-område

Författare/Author  
Sandra Lindström

Datum/Date Memo nummer/Number  
2021-09-08 FOI Memo 7602

### **Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet**

Under våren 2021 fick FOI i uppgift av Utrikesdepartementet att beskriva den säkerhetspolitiska utvecklingen inom rymdområdet. Underlaget distribuerades på Regeringskansliet under våren 2021. Eftersom underlaget kan bidra med kunskap hos andra departement och myndigheter har FOI valt att sätta texten i detta Memo för att få större spridning. Memot riktar sig till handläggare och beslutsfattare inom svensk förvaltning som arbetar med eller behöver förstå rymddomänens utveckling och dess påverkan på svensk politik, teknologi- och samhällsutveckling.

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

## Sammanfattning

Underlaget sammanfattar den internationella säkerhetspolitiska utvecklingen inom rymdområdet. Inledningsvis beskrivs rymdens förutsättningar och begränsningar utifrån teknikutvecklingar, olika aktörers intressen och de fysikaliska lagarna. Efter det följer en beskrivning av orsakerna till den säkerhetspolitiska utvecklingen, vilka frågor som är aktuella idag och de huvudsakliga säkerhetspolitiska utmaningarna inom rymdområdet framöver. Sist redovisas hur EU:s rymdpolitik har förändrats under 2000-talet, från att vara i princip strikt civil till att även handla om ett rymdförsvaret för EU och medlemsländerna.

Orsaker till utvecklingen inom rymdområdet beror på många olika sammanvävda delar. Förenklat så har hela rymdområdet växt i omfattning, samtidigt som det har skett en snabb teknikutveckling och rymdtekniken har spridits över hela världen. Detta har bidragit till att fler använder rymdtjänster och vi har idag ett stort samhällsberoende av rymdsystem och -tjänster, både civilt och militärt. Detta medför att stater har byggt in sårbarheter i olika samhällsfunktioner som i många fall är svåra att överblicka och förstå konsekvenserna av. Samtidigt har framgångarna varit få vad gäller juridiska och diplomatiska internationella framsteg kring att förhindra en rymdkaprustning och utveckling av vapen mot och i rymden.

Det finns en kollektiv insikt om hur viktigt rymdområdet är i många olika avseenden, samt att många utmaningar måste hanteras i samverkan internationellt. Det handlar dels om att komma överens om hur privata aktörer ska hanteras och regleras, dels om att försöka begränsa den pågående rymdkaprustningen. Att hitta en gemensam syn på vad som är accepterat beteende i rymden och vad som skulle kunna leda till kris, konflikt och i slutändan krig i rymden är avgörande för fortsatt strategisk stabilitet.

Möjligheten att fortsatt använda rymden kommer bero på de vägval som görs idag. De huvudsakliga säkerhetspolitiska utmaningarna inom rymdområdet framöver kommer att handla om att acceptera och hantera rymden som operativ domän där kris, konflikt och krig kan uppstå. Rymdverksamhet kommer bli ännu mer betydelsefullt för ekonomisk utveckling och säkerhet. Vi kommer se en hel del tekniksprång samtidigt som rymden demokratiseras, dvs. blir tillgänglig för alla över hela världen. Framförallt måste den ökande mängden objekt i omloppsbanor runt jorden hanteras om rymden ska vara en tillgänglig resurs i framtiden.

Rymdpolitiken i EU har förändrats från att inledningsvis endast handla om civila program via ESA till en insikt och acceptans om att EU:s rymdprogram även tillför nytta för säkerhets- och försvarssektorn. Sakta men säkert har EU anpassat och implementerat strategier och handlingsplaner för att underlätta synergier mellan sektorerna rymd, säkerhet och försvar. Även om det ännu inte finns planer på gemensamma militära EU-satelliter så uppmanas nu medlemsländerna att i försvarsplaneringsprocessen hantera ett försvar av den rymdinfrastruktur som medlemsländerna och EU har i omloppsbanor. Kommissionen har även nyligen (februari 2021) tagit fram en handlingsplan med konkreta åtgärder för rymdområdet som berör såväl utrikes- som säkerhets- och försvarspolitik.

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

## Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Inledning - rymdens förutsättningar och begränsningar .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Orsaker till utvecklingen inom rymdområdet på senare år.....</b>	<b>6</b>
2.1 Hela rymdområdet har växt i omfattning .....	6
2.2 Snabb vertikal och horisontell teknikutveckling samt spridning .....	6
2.3 Ökat samhällsberoende av rymdtjänster (både civilt och militärt).....	7
2.4 Strandade juridiska och diplomatiska diskussioner kring rymdaktiviteter .....	7
<b>3 Nuläge - säkerhetspolitik och rymd .....</b>	<b>9</b>
3.1 Aktörsskifte från stat till privat.....	9
3.2 Pågående rymdkaprustning och rymden som operativ domän .....	10
3.3 Oklar gräns mellan accepterat beteende (i gråzon) och krig i rymden .....	11
<b>4 Säkerhetspolitiska utmaningar framöver.....</b>	<b>12</b>
4.1 Ökad oro och instabilitet – kris, konflikt och krig i rymden .....	12
4.2 Rymdens betydelse för ekonomisk utveckling och säkerhet .....	12
4.3 Snabb teknikutveckling, ökad tillgänglighet och fler privata aktörer .....	13
4.4 Stor mängd objekt i omloppsbanan runt jorden .....	14
<b>5 Utveckling av rymdpolitiken inom EU .....</b>	<b>15</b>
5.1 Gradvis integrering av rymd, försvar och säkerhet - förändrad europeisk rymdpolitik.....	15
5.2 Sammanslagning av rymd och försvar .....	15
5.3 Försvar av europeisk rymdinfrastruktur.....	16

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

# 1 Inledning - rymdens förutsättningar och begränsningar

Den internationella utvecklingen inom rymdområdet håller hög takt framåt. Flera olika drivkrafter verkar tillsammans och har bidragit till dagens komplexa situation. Det finns flera stora utmaningar som måste hanteras globalt om utvecklingen ska bli hållbar. Rymdverksamhet är driven av både civila och militära intressen. En bärraket och en missil baseras på samma teknik och många satelliter kan användas för både civila och militära syften. Därför går det ofta inte att på ett entydigt sätt särskilja civil rymdverksamhet från militär. Rymdområdet är och kommer alltid att förbli ett område med dubbla användningsaspekter och måste hanteras därefter.

Rymdområdet och dess utveckling beskrivs enklast utifrån det som utgör områdets beståndsdelar: teknik och dess tillämpning, aktörer samt rymdmiljön. Tekniken kan delas upp i vad som krävs för att få upp en satellit i en bana runt jorden och själva satelliten med dess tillämpning. Traditionellt används bärraketer för att skjuta upp satelliter, men idag nyttjas även flygfarkoster för ändamålet. Satelliten i sig kan utgöra nod i en kommunikationslänk för överföring av både samtal, video och annan information (text, bild, etc.), eller så är satelliten en plattform för exempelvis sensorer som samlar in bild- eller signalinformation. Satelliterna kan även användas för att ge korrekta tidsangivelser eller för att ge korrekt position och stöd för navigering. Satelliter och satellittjänster används därmed kontinuerligt av hela samhället (globalt) och är integrerat i många olika tillämpningar alltifrån vägbeskrivning i mobilen, väderprognoser, skogsövervakning, tradingbolag till precisionstyrda vapen.

Rymden brukar refereras till som en global allmänning (global commons) och det finns inga naturliga eller tydliga gränser att förhålla sig till. Rymdmiljön och de fysikaliska lagarna är vad som sätter begränsningar och förutsättningar för vad vi kan göra med tekniken (satelliter). Satelliter rör sig i specifika banor runt jorden och på en viss höjd över jordytan. Valet av omlopps bana ger olika fördelar och nackdelar i satellitens funktion. Det kan exempelvis påverka vilken upplösning en satellitbild kan få och hur ofta en satellit återkommer till ett visst område. Några fördelar med satelliter är att de inte kränker nationsgränser och kan därför samla in information över vilken plats som helst på jorden samt att kommunikation via satellit alltid är möjlig oavsett var man befinner sig på jorden. Satellitkommunikation är det enda alternativet när det inte finns infrastruktur för kommunikation på marken.

Ingen kan äga rymden och rymden är därför tillgänglig för alla aktörer. Med andra ord har alla aktörer samma rätt att utforska och använda rymden för sina syften, oavsett om aktören är ett terroristnätverk eller en demokratisk stat. Förenklat finns det tre olika huvudaktörer inom rymddomänen: finansärer av rymdverksamhet, utförare (ofta industri) eller användare av satellittjänster. Finansären är oftast den aktören som betraktas som ägaren av resursen. Utföraren är den som erbjuder uppskjutning, bygger satelliten och sköter driften av satelliten. Det kan vara olika utförare för alla dessa tre steg. Användaren är den som på något sätt använder tjänsten från satelliten. Dessa aktörer kan ha olika intressen och mål, alltifrån att stödja inhemsk industriutveckling till att använda satelliter som en del av ett strategiskt kärnvapenförsvar.

Aktörerna delas även traditionellt upp i civila och militära. För de civila aktörerna brukar man skilja på statliga och (privata) kommersiella intressen. En satellit som finansieras av en stat via exempelvis en civil myndighet, kan byggas av ett företag (kommersiell aktör) men sedan användas både för civilt och militärt syfte. Detta är ett exempel på svårigheten med att definiera om en satellit är civil eller militär. Ett aktuellt exempel är Myanmar's första satellit som är finansierad av staten och skall användas för att övervaka jordbruk och fiskerinäring. Satelliten har utvecklats av ett universitet i Japan. I och

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

med statskuppen i Myanmar i februari 2021 så håller Japan nu satelliten gisslan på den internationella rymdstationen. De oroar sig för att satelliten skulle kunna nyttjas av militären i Myanmar.<sup>1</sup>

Teknikutvecklingen, rymdmiljöns förutsättningar och begränsningar tillsammans med olika aktörers intressen, mål och medel ger en komplex helhetsbild av hur rymdområdet hela tiden utvecklas och förändras med tiden. Dessa förändringar innebär i sin tur konsekvenser för både internationell och nationell utrikes-, säkerhets- och försvarspolitik. Med detta som utgångspunkt följer en beskrivning av den internationella utvecklingen inom rymdområdet, uppdelat på utvecklingen under senare år, nuläge och framtida utmaningar.

---

<sup>1</sup> Se: Tim Kelly. Reuters. *Exclusive: Myanmar's first satellite held by Japan on space station after coup*. 2021-03-12. <https://www.reuters.com/article/us-myanmar-politics-satellite-japan-excl/exclusive-myanmars-first-satellite-held-by-japan-on-space-station-after-coup-idUSKBN2B41O1> (uppslagsdatum 2021-03-18).

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

## 2 Orsaker till utvecklingen inom rymdområdet på senare år

Den internationella utvecklingen inom rymdområdet på senare år beror på många olika faktorer och det är inte alltid helt tydligt vad som är orsak och verkan. Förenklat går det att sammanfatta utvecklingen i följande punkter:

- Hela rymdområdet har växt i omfattning
- Snabb vertikal och horisontell teknikutveckling och -spridning
- Ökat samhällsberoende av rymdsystem och -tjänster (både civilt och militärt)
- Strandade juridiska och diplomatiska diskussioner kring rymdaktiviteter

### 2.1 Hela rymdområdet har växt i omfattning

För varje år ökar antalet aktörer inom rymdområdet. Fler investerar i rymdverksamhet, flera nya företag etablerar sig i branschen och antalet användare av satellittjänster ökar. Etablerade rymdnationer utökar sin rymdverksamhet både civilt och militärt. För varje år tillkommer helt nya stater som skjuter upp sin första satellit. Kostnaderna för att utveckla och skjuta upp satelliter har minskat betydligt. Därför har även antalet uppskjutningar men framförallt antalet satelliter som har skjutits upp ökat markant. Det skjuts upp både fler civila och militära satelliter men framförallt är det satelliter för kommersiell användning som har ökat i antal. Den totala globala rymdekonomin växer i omfattning avseende både statliga investeringar och privata aktörers avkastning. Den globala rymdekonomin<sup>2</sup> uppskattades till 424 miljarder USD år 2019<sup>3</sup>. Det är mer än dubbelt så mycket jämfört med vad den bedömdes till femton år tidigare (2005), 180 miljarder USD<sup>4</sup>.

### 2.2 Snabb vertikal och horisontell teknikutveckling samt spridning

Under senare år har den globala rymdbranschen genomgått betydande förändringar. Nya effektiva affärsmodeller har introducerats av en helt ny generation av företag som har förändrat rymdbranschen och den traditionella synen på hur rymdverksamhet ska bedrivas.

Flera olika tekniker har introducerats till branschen som exempelvis miniatyrisering, autonomi och robotik som tillsammans med introduktionen av standardisering av rymdelektronik och -komponenter har lett fram till att fler avancerade små satelliter tillverkas. Det finns numera industrier för serie-tillverkning av satelliter.

Nya affärskoncept har också realiserats som går ut på att kunna serva en satellit i bana runt jorden. Det kan handla om allt från att tillföra mer bränsle till att byta ut sensorer för att förlänga livet på en satellit. Återanvändbar teknik har också introducerats, exempelvis återanvändbara bärraketer och raketsteg, vilket har pressat ner kostnaderna för uppskjutning av satelliter betydligt.

Rymdteknik har blivit allt mer tillgänglig och idag finns kunskapen om både raketteknik och satellitutveckling i princip utspridd över hela världen. Att bygga upp nationell kunskap och inhemsk rymdindustri är idag relativt enkelt via civila eller militära samarbeten med etablerade rymdaktörer.

---

<sup>2</sup> Här ingår kommersiella produkter, tjänster, infrastruktur och stöindustri samt statliga investeringar, både civilt och militärt. Se kapitel 6.1 i *Omvärldsanalys RYMD 2017 Med fokus på försvar och säkerhet* (FOI-R--4517--SE).

<sup>3</sup> Space Foundation. *The Space Report Q2 The Authoritative Guide to Global Space Activity*. 2020.

<sup>4</sup> Space Foundation. *The Space Report The Guide to Global Space Activity*. 2006.

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

Ett exempel är franska ArianeGroup som nyligen har avtalat med Etiopiska regeringen att bygga en satellitfabrik i Addis Ababa med kunskapsöverföring till etiopiska ingenjörer.<sup>5</sup> Nya eller mindre aktörer kan också betala en etablerad aktör för att utveckla och skjuta upp en satellit. Sudan betalade Kina för att utveckla deras första övervakningssatellit, SRSS-1, för civil och militär användning. Satelliten sköts upp 2019 från Kina.<sup>6</sup>

## 2.3 Ökat samhällsberoende av rymdtjänster (både civilt och militärt)

I och med att hela rymdområdet har växt i omfattning har satellittjänsterna blivit fler och de har kommit att integreras i samhället på många olika sätt. Samhällen har därför kommit att bli beroende av information från satelliter, samt för att kunna kommunicera och navigera via rymdinfrastruktur. Rymdverksamhet och satelliter bidrar dagligen till olika funktioner i samhället, ekonomisk och industriell utveckling, samt utbildning och akademisk forskning.

Många länder har blivit beroende av satelliter och satellittjänster både för nationell säkerhet i fredstid och förstärkt militär förmåga. Många länder har också ett stort beroende av satellittjänster utan att ha egna satelliter. Satellittjänster används exempelvis för precisionsstyrda vapen; för spaning, övervakning och underrättelser; för marin övervakning och kommunikation; i elnät och transportkedjor; för att studera klimatförändringar och väder; i polisens och räddningstjänstens arbete; samt hos börser, banker och tradingbolag.<sup>7</sup>

Det är inte uppenbart hur dessa beroenden ser ut och hur brett konsekvenserna skulle sprida sig om en eller flera satellittjänster slutade att levereras. Det går dock med säkerhet att säga att avbrott och störningar i leverans av rymdtjänster skulle få utbredda konsekvenser, både i samhället och för ekonomin. En studie initierad av USA:s handelsdepartement drog slutsatsen att ett avbrott i GPS skulle kosta USA nästan tio miljarder SEK per dag (1 miljard USD). Totalt bedöms det att GPS-systemet har genererat runt 1,4 biljoner USD för USA:s ekonomi sedan 1980-talet.<sup>8</sup>

Beroendet av rymdinfrastrukturen, i termer av både samhällsnytta (civilt och militärt) och ekonomisk säkerhet, är idag så utbrett att flera länder har påbörjat en utveckling av rymdförsvar där både offensiva och defensiva förmågor utvecklas för att kunna skydda infrastrukturen i rymden.

## 2.4 Strandade juridiska och diplomatiska diskussioner kring rymdaktiviteter

I och med den utveckling som har skett, har det länge förts diskussioner i FN kring juridiska och diplomatiska instrument för att säkerställa en hållbar utveckling i rymden. Ansträngningarna har även syftat till att försöka förhindra en rymdkapprustning avseende både utveckling av markbaserade vapen riktade mot satelliter och av vapen som placeras ut i rymden.

De regelverk som finns, exempelvis Rymdfördraget från 1967, togs fram under en tid då förutsättningarna inom rymdområdet såg väldigt annorlunda ut jämfört med idag. I korthet förbjuds mass-

---

<sup>5</sup> Space in Africa. *Ethiopia to commence construction of satellite manufacturing, AIT centre*. 2019-10-14. <https://africanews.space/ethiopia-to-commence-construction-of-satellite-manufacturing-ait-centre/> (uppslagsdatum 2021-03-04).

<sup>6</sup> Aljazeera. *Sudan launches its first ever satellite in partnership with China*. 2019-11-06. <https://www.aljazeera.com/news/2019/11/6/sudan-launches-its-first-ever-satellite-in-partnership-with-china> (uppslagsdatum 2021-03-04).

<sup>7</sup> Ett exempel på fördjupning: Richard Hollingham, BBC. *What would happen if all satellites stopped working?* 2013-06-10. <https://www.bbc.com/future/article/20130609-the-day-without-satellites> (uppslagsdatum 2021-03-04).

<sup>8</sup> RTI International. *Economic Benefits of the Global Positioning System (GPS) Final Report*. Juni 2019.

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

förstörelsevapen i rymden men det finns inga förbud mot att använda konventionella vapen i rymden eller mot satelliter.

Ryssland och Kina har tidigare drivit olika förslag till bindande avtal kring förbud att placera vapen i rymden. USA har tidigare varit emot bindande avtal bland annat på grund av svårigheter med framförallt verifikationsmetoder. Samtidigt har Kinas agerande i och med det destruktiva ASAT-testet 2007 och Rysslands tester på senare år inte uppfattats vara i linje med de framlagda avtalsförslagen, vilket ytterligare har försvårat möjligheten att nå framgång i FN.<sup>9</sup>

Som en reaktion på de strandade diskussionerna i FN påbörjade EU, under 2007, ett initiativ till att utarbeta ett förslag på en uppförandekod för rymden (som kom att kallas *rymdkoden*). Koden var inte avsedd att vara juridiskt bindande utan fokuserade på uppförande och förtroendeskapande åtgärder i rymden. Framgången har dock varit begränsad då de stora rymdaktörerna inte ansett att de har haft tillräckligt med insyn i processen och att det vore lämpligare att driva ett liknande initiativ inom FN.<sup>10</sup>

Det har dock på sistone gjorts framsteg i FN:s rymdkommitté COPUOS (*Committee on Peaceful Uses of Outer Space*), det civila forumet för fredligt nyttjande av rymden. Under 2016 och 2018 färdigställdes totalt 21 riktlinjer som handlar om långsiktigt hållbart nyttjande av rymden. Dessa riktlinjer behandlar dock inte explicit förbud mot vapen i eller mot rymden, de är heller inte juridiskt bindande men flera av dem tjänar som förtroendeskapande åtgärder.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Läs gärna mer här: Eva Bernhardsdotter och Lars Höstbeck. *Rymden - arbetsplats eller slagfält?* Stockholm: FOI, 2011. FOI-R--3295--SE. och Lars Höstbeck. *Rymd och rustningskontroll PAROS i Nedrustningskonferensen*. Stockholm: FOI, 2010. FOI-R--3039--SE.

<sup>10</sup> Eva Bernhardsdotter, Lars Höstbeck och Maths Persson. *Sverige och rymdkoden Konsekvenser av en svensk anslutning till EU:s förslag på en uppförandekod för rymden*. Stockholm: FOI, 2012. FOI-R--3622--SE.

<sup>11</sup> Daniel Faria och Kristofer Hallgren. *Introduktion till FN:s riktlinjer för ett långsiktigt hållbart nyttjande av rymden*. Stockholm: FOI, 2019-01-30. FOI Memo 6658.



Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

### 3 Nuläge - säkerhetspolitik och rymd

Utvecklingen under senare år har lett fram till en komplex situation som består av en kollektiv insikt om hur viktigt rymdområdet är i många olika avseenden och att rymden behöver skyddas och värnas. Samtidigt driver utvecklingen fram en rymdkaprustning med ökad oro och instabilitet. Nuläget kan sammanfattas i följande punkter:

- Aktörsskifte från stat till privat
- Pågående rymdkaprustning och rymden som operativ domän
- Oklar gräns mellan accepterat beteende (i gråzon) och krig i rymden

#### 3.1 Aktörsskifte från stat till privat

Idag har den kommersiella sektorn blivit större i alla avseenden. Det är flera privata investerare, fler nya företag som tillverkar allt ifrån bärraketer till satellitsystem och -tjänster. Det är inte längre stater som äger större delen av de aktiva satelliterna. Bedömningen är att nästan två tredjedelar av alla aktiva satelliter i bana runt jorden används för att sälja tjänster kommersiellt och att detta kommer att öka kraftigt framöver. Detta bidrar till att konkurrensen ökar och att kostnaderna pressas ner. Kostnaden för att skjuta upp en satellit idag (2021) är en tiondel av vad kostnaden var för bara tio år sedan. Trenden med minskad kostnad kommer sannolikt att fortsätta. Det är även enklare och billigare att idag köpa en färdig satellit och framförallt utökas tjänsterna som tillhandahålls från satelliter. Det är därför möjligt för i princip vem som helst att köpa till sig olika kommunikationslösningar eller olika typer av övervakningstjänster. Med all säkerhet finns det både civila och militära användare som köper dessa tjänster. Ett exempel där kommersiella satellitbilder nyligen användes är i samband med den iranska robotattacken på den irakiska flygbasen Al Assad, som skedde 8 januari 2020.<sup>12</sup>

Det finns idag företag vilka har som målsättning att kunna sälja satellitbilder med en upplösning på 10 centimeter inom en femårsperiod<sup>13</sup> och radarbilder (SAR) med en upplösning på 15 centimeter<sup>14</sup>. Det finns redan företag som säljer information från signalspaningssatelliter.<sup>15</sup> Många företag som verkar i branschen har statligt stöd och sannolikt överenskommelser som ger staten tillgång till tjänsterna som erbjuds, vilket såklart kan nyttjas både civilt och militärt vid behov. Detta gör att det i slutändan är svårt att bedöma om ett företags satelliter nyttjas för civila eller militära intressen.

En stor utmaning, i och med skiftet från få statliga aktörer till dagens mångfald med 80 aktiva länder plus den ökande kommersiella sektorn, är reglering och avtal kring en hållbar utveckling i rymden. Framförallt är den gamla internationella lagstiftningen inte anpassad för dagens situation med fler kommersiella än statliga aktörer. Särskilt inte med tanke på planerna kring stora satellitkonstellationer. Amerikanska företaget SpaceX är exempelvis redan den enskilt största aktören avseende antal aktiva satelliter i bana runt jorden, även i jämförelse med amerikanska staten.<sup>16</sup>

---

<sup>12</sup> Charlie Dunlop. Lawfire. *Are commercial satellites used for intelligence-gathering in attack planning targetable?* 2021-03-05. <https://sites.duke.edu/lawfire/2021/03/05/are-commercial-satellites-used-for-intelligence-gathering-in-attack-planning-targetable/> (uppslagsdatum 2021-04-22).

<sup>13</sup> Debra Werner. SpaceNews. *Startup Albedo focuses on 10-centimeter Earth imagery.* 2021-01-25. <https://spacenews.com/introducing-albedo/> (uppslagsdatum 2021-03-18).

<sup>14</sup> Debra Werner. SpaceNews. *Umbra advertises SAR imagery with 15-centimeter resolution.* 2021-03-12. <https://spacenews.com/umbra-15-centimeters/> (uppslagsdatum 2021-03-18).

<sup>15</sup> HawkEye360. *Products A Suite of RF capability to empower your operations.* <https://www.he360.com/our-products/> (uppslagsdatum 2021-03-18).

<sup>16</sup> Jackie Wattles. CNN Business. *Elon Musk's SpaceX now owns about a third of all active satellites in the sky.* 2021-02-11. <https://edition.cnn.com/2021/02/11/tech/spacex-starlink-satellites-1000-scn/index.html> (uppslagsdatum 2021-03-18).

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

Även om de flesta exempel i texten ovan rör amerikanska företag så ska man inte underskatta kinesiska kommersiella aktörer inom rymdbranschen. Kinesiska staten öppnade upp för privata aktörer att investera i och bedriva rymdverksamhet så sent som 2014. Därför har de inte hunnit lika långt som amerikanska företag, men de är på god väg.<sup>17</sup>

Idag kan amerikanska staten i någon mån styra över vilka som får tillgång till tjänsterna som levereras av amerikanska företag, samt tjänsternas kvalitet (exempelvis begränsningar i upplösning på satellitbilder). När motsvarande tjänster kommer att erbjudas av kinesiska företag kommer satellittjänster med hög kvalitet sannolikt bli än mer tillgängliga även för nationer som inte är allierade med USA.

## 3.2 Pågående rymdkapprustning och rymden som operativ domän

Det pågår idag en rymdkapprustning i avseendet att flera länder utvecklar och testar förmågor att påverka satelliter och de tjänster som satelliter levererar. De aktiviteter som pågår är en del av den så kallade gråzonsproblematiken, de genomförs nu under fredstid och är ett hot mot staters säkerhet på många sätt. Aktiviteterna vittnar samtidigt om en kapacitet för att kunna bedriva krigföring i, mot och genom rymden.

Det genomförs hybridangrepp och hybridhot demonstreras flitigt. Några exempel är att det genomförts cyberattacker mot satelliter där ingreppet har inneburit att angriparen haft möjlighet att ta kontroll över satelliten. Det har även genomförts cyberattacker mot marksegment som kommunicerar med och kontrollerar satelliter.<sup>18</sup>

Spaningssatelliter har även medvetet bländats av laser från marken och kommunikationslänkar till och från satelliter har störts. Satellitnavigeringssignaler blir regelbundet störda, exempelvis så att mottagare antingen inte kan utläsa sin position eller utsätts för vilseledning dvs. får en medveten falsk signal om sin position (även kallat *spoofing*).<sup>19</sup>

USA, Ryssland och Kina har vid flera tillfällen förflyttat sina satelliter närmare andras satelliter under icke-transparenta former. Eftersom avsikten varit oklar går det bara att spekulera kring om satelliterna endast bedriver spaning eller om de bär med sig vapen eller teknologi som på olika sätt kan påverka andras satelliters funktionalitet.<sup>20</sup>

Det allra största hotet mot både satelliter och mänsklighetens framtida möjlighet att fortsätta använda rymden som en resurs är dock när markbaserade interkontinentala robotar används för att förstöra satelliter. Kina startade upptrappningen av den utvecklingen redan 2007 med ett så kallat anti-satellittest, då de demonstrerade sin kapacitet att skjuta ner en satellit i låg bana. År 2008 demonstrerade USA att de har samma kapacitet. Indien genomförde ett likartat antisatellittest 2019. Ryssland har också genomfört ett antal test med antisatellitrobotar men har inte fullt ut genomfört kollisioner med satelliter.<sup>21</sup>

---

<sup>17</sup> För en fördjupning: SWF and Caelus Foundation. *Lost without translation Identifying gaps in U.S. perceptions of the Chinese commercial space sector*. Februari 2021. <https://swfound.org/news/all-news/2021/02/swf-and-caelus-foundation-release-paper-lost-without-translation-identifying-gaps-in-us-perceptions-of-the-chinese-commercial-space-sector/> (uppslagsdatum 2021-03-18).

<sup>18</sup> Läs mer i följande rapporter: i) Todd Harrison et al. *Defense against the dark arts in space*. Washington: CSIS, februari 2021. ii) Todd Harrison et al. *Space Threat Assessment 2020*. Washington: CSIS, mars 2020. och iii) Brian Weeden och Victoria Samson. *Global Counterspace Capabilities: An Open Source Assessment*. Secure World Foundation (SWF), april 2020.

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> Ibid.

<sup>21</sup> Ibid.

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

Kopplat till både rymdkapprustningen och det ökande beroendet av rymdinfrastruktur betraktar numera flera länder rymden som en operativ domän. Det innebär att rymden är ytterligare en domän där krig kan komma att utspelas och framförallt en domän där infrastruktur måste kunna försvaras. Flera länder har därför påbörjat en doktrinutveckling och i vissa fall redan anammat nya doktriner anpassat för dessa förhållanden. Flera länder genomför eller har redan genomfört organisationsförändringar som exempelvis att införa rymdkommandon eller nya vapengrenar. Både den doktrinära anpassningen och organisationsförändringarna syftar till att utveckla defensiva och ibland även offensiva förmågor för att kunna bemöta kris, konflikt och krig i rymden.

### 3.3 Oklar gräns mellan accepterat beteende (i gråzon) och krig i rymden

I dagsläget finns det inga internationella gemensamma överenskommelser för vad som ska tolkas som icke accepterat beteende i rymden, handlingsregler för eventuella motåtgärder eller var gränsen ska dras mellan fred och krig i rymden. Olika länder har sannolikt olika definitioner medan många länder ännu inte har någon egen uppfattning. Detta är problematiskt då olika tolkningar kring vad som är accepterat och inte kan leda till att en konflikt uppstår. Som ett exempel har USA meddelat att en attack mot eller skadlig påverkan på kritiska delar av deras rymdinfrastruktur som påverkar avgörande amerikanska intressen kommer att bemötas med direkta åtgärder. Med avgörande intressen avses här obegränsad tillgång till rymden och frihet att verka i rymden.<sup>22</sup> USA och Ryssland driver dessutom rymdbaserade stödsystem som direkt påverkar respektive lands andraslagsförmåga med kärnvapen. Ett angrepp på dessa rymdresurser skulle enligt ländernas doktriner kunna utgöra anledning till motangrepp, även med kärnvapen.

På flera håll pågår det dock initiativ som försöker hantera problematiken. Två intressanta arbeten av mer akademisk karaktär som försöker angripa dessa frågeställningar är Woomeramanualen<sup>23</sup> och MILAMOS (*Manual on International Law Applicable to Military Uses of Outer Space*)<sup>24</sup>. Woomeramanualen är tänkt att beskriva handlingsregler för krigföring i rymden. MILAMOS skall istället beskriva handlingsregler för konflikter och kriser i rymden under fredstid och även under gråzon.

FN:s generalförsamling antog, i december 2020, en ny resolution om att reducera hot mot rymden genom normer, regler och principer för ansvarsfullt uppträdande i rymden.<sup>25</sup> Resolutionen som antogs av första kommittén under agendapunkten PAROS (*Prevention of an arms race in outer space*) uppmanar medlemsländerna att dela deras syn på hur detta fortsatt kan utvecklas och implementeras. Den internationella polariseringen avspeglar sig även här då exempelvis Ryssland, Kina, Nordkorea och Iran röstade för att inte anta resolutionen.

---

<sup>22</sup> *National Security Strategy of the United States of America*. Washington: Vita huset, december 2017.

<sup>23</sup> The University of Adelaide. *The Woomera Manual*. <https://law.adelaide.edu.au/woomera/> (uppslagsdatum 2021-03-24).

<sup>24</sup> McGill. *Manual on International Law Applicable to Military Uses of Outer Space*. <https://www.mcgill.ca/milamos/> (uppslagsdatum 2021-03-24).

<sup>25</sup> Seventy-fifth session. Agenda item 101 (a). Prevention of an arms race in outer space (PAROS). Resolution adopted by the General Assembly on 7 December 2020. *Reducing space threats through norms, rules and principles of responsible behaviours*. Förenta nationernas generalförsamling (UNGA), den 16 december 2020. A/RES/75/36.

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

## 4 Säkerhetspolitiska utmaningar framöver

Sammantaget står vi (globalt) inför ett antal stora utmaningar inom rymdområdet som kommer få konsekvenser för utrikes-, säkerhets- och försvarspolitiken. Möjligheten att fortsatt använda rymden kommer bero på de vägval som görs idag. Utmaningarna framöver kan sammanfattas i följande punkter:

- Ökad oro och instabilitet – kris, konflikt och krig i rymden
- Rymdens betydelse för ekonomisk utveckling och säkerhet
- Snabb teknikutveckling, ökad tillgänglighet på rymdtjänster och fler privata aktörer
- Stor mängd objekt i omloppsbanan runt jorden

### 4.1 Ökad oro och instabilitet – kris, konflikt och krig i rymden

Den övergripande geopolitiska fragmenteringen och ökade maktkampen mellan företrädare för konkurrerande ideologiska och politiska system avspeglar sig också i rymden. Det pågår en ny kapploppning för att dominera rymden, exempelvis genom att skicka människor till månen och Mars, samt att utveckla nya rymdstationer, och därigenom demonstrera sin nationella styrka. Rymdkapploppningen är ytterst ett sätt att erkännas som en avancerad högteknologisk aktör, men det ger även möjlighet att utforma regler och lagar på plats (exempelvis på månen och Mars), samt möjlighet att ta kontroll över den högsta punkten över jorden.

Rymdkapploppningen, rymdkapprustningen och gråzonsaktiviteterna är alla olika uttryck och verktyg för att demonstrera makt, kapacitet och styrka inom rymddomänen. Vi kommer sannolikt se fler sådana aktiviteter framöver och hos fler aktörer. Fler icke-transparenta och icke-verifierbara sådana aktiviteter kommer i sin tur öka oron och därmed öka risken för konflikt och kris.

Framtida kris, konflikt och krig kommer att involvera rymden. En händelse (exempelvis ett angrepp på en satellit) i rymden skulle snabbt kunna sprida sig och eskalera som konflikt på jorden. På samma sätt kan en konflikt på marken eskalera till direkta aktioner mot satelliter, framförallt som en del i asymmetrisk krigföring. Ett aktuellt exempel på hur rymddomänen kan dras in i konflikter är Myanmar's första satellit som nu hålls som gisslan av Japan på den internationella rymdstationen. Detta är en konsekvens av statskuppen som inleddes i Myanmar i februari 2021, och Japan vill förhindra att satelliten används av militären.

### 4.2 Rymdens betydelse för ekonomisk utveckling och säkerhet

Olika finansiella institut, exempelvis UBS Wealth Management, Morgan Stanley, Merrill Lynch och Goldman Sachs, har prognostiserat att den globala rymdekonomin kommer att växa till en nivå på mellan 1-3 biljoner USD inom 20-25 år.<sup>26</sup> Det skulle motsvara ca 3-7 gånger dagens nivå (424 miljarder USD). Det är framförallt den kommersiella sektorn som kommer bidra till tillväxten men även statliga investeringar kommer att öka i omfattning och i antal, både civilt och militärt.

Tillväxten kommer ytterligare bidra till ett ökat samhällsberoende hos fler, både civilt och militärt, av både den rymdinfrastruktur som växer fram och det ökande antalet rymdtjänster som blir djupt integrerade i olika samhällsfunktioner. Att förneka någon tillgång till rymdinfrastruktur eller till rymd-

---

<sup>26</sup> S-NET Space Index. *SPACE Takes Off*. 2019-05-09. <https://snetworkglobalindexes.com/newsview/108/space-takes-off> (uppslagsdatum 2021-02-22).

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

tjänster kan få stor ekonomisk påverkan. Det bör här tilläggas att förnekandet inte nödvändigtvis behöver ske via vapenpåverkan utan det kan också vara en tillgänglighetsfråga i det avseende att någon exempelvis köper upp alla tjänster som levereras dvs. det sker i någon form av ekonomisk påtryckning eller utpressning.<sup>27</sup> En annan aspekt i tillgänglighetsfrågan handlar om vem som äger infrastrukturen och som har makten att styra över tillgången. Här kan utländska investeringar i eller uppköp av rymdinfrastruktur ge stora konsekvenser i tillgänglighet för en viss aktör.

En brittisk studie har kommit fram till att Storbritannien för sin satellitanvändning förlitar sig på tjänster och data som till 90 % kommer från satelliter med utländska ägare, dvs. man kontrollerar endast 10 % av satellittjänsterna som dagligen används i det brittiska samhället. Samtidigt som studien konstaterar att även ett kort temporärt bortfall av rymdtjänster skulle kunna leda till, vad de benämner som, en ekonomisk *blackout* i landet.<sup>28</sup>

### 4.3 Snabb teknikutveckling, ökad tillgänglighet och fler privata aktörer

Det finns planer på stora satellitkonstellationer som ska erbjuda internet över hela världen och framtida möjligheter till att i realtid få tillgång till satellitbilder över i princip vilken plats på jorden som helst. Med hjälp av AI och maskininlärning kommer stora mängder data kunna processas från ett antal olika källor för att snabbt få ett beslutsunderlag. Optiska länkar kommer erbjuda hög dataöverförings-hastighet och kvantteknologi kommer bidra till säkra kommunikationslänkar.

Kommersiella aktörer kommer framöver sannolikt kunna erbjuda tjänster med en kvalitet motsvarande, och ibland bättre än, vad de militära satelliterna har kapacitet till idag. Tillgängligheten till dessa tjänster kommer öka för alla oavsett om vi betraktar dem som allierade eller motståndare. I och med att tjänsterna blir fler, blir konkurrensen större och priserna lägre, vilket medför att ännu fler kommer kunna använda tjänsterna.

Eftersom det blir allt vanligare att stater och militära användare nyttjar kommersiella rymdtjänster och blir beroende av dessa, kommer vi se fler angrepp på de kommersiella (civila) satellitsystemen.<sup>29</sup> Detta kan i sin tur få stora konsekvenser för det civila samhället. Samtidigt blir det mer angeläget att känna till ägarstrukturen för den som tillhandahåller en tjänst så att inte en stat bygger in ett beroende av en tjänst som i sin tur ägs och kontrolleras av en potentiell motståndare som kan utgöra ett hot mot nationell säkerhet. Det går exempelvis att dra paralleller till hur flera länder har valt att hantera leverantörer av 5G.<sup>30</sup>

Privata aktörer kommer inom kort dominera ägandet av rymdinfrastrukturen men de är idag inte involverade i internationella diskussioner kring regler och normer i rymden, utan den diskussionen förs av stater. Detta kan komma att bli ett problem särskilt som stater och privata aktörer har olika intressen. Stater har i stort ett intresse av att rymden skall nyttjas hållbart medan privata aktörer kommer bedriva

---

<sup>27</sup> Detta har redan skett, till exempel i kriget mot Afghanistan då Pentagon köpte upp allt högupplöst tillgängligt satellitdata <https://sites.duke.edu/lawfire/2021/03/05/are-commercial-satellites-used-for-intelligence-gathering-in-attack-planning-targetable/> (uppslagsdatum 2021-04-22).

<sup>28</sup> UK Space. *UK vulnerable to "economic blackout" as new report shows 90% of business-critical data is delivered by foreign satellites*. 2020-11-24. <https://www.ukspace.org/uk-vulnerable-to-economic-blackout-as-new-report-shows-90-of-business-critical-data-is-delivered-by-foreign-satellites/> (uppslagsdatum 2021-02-23).

<sup>29</sup> Charlie Dunlop. Lawfire. *Are commercial satellites used for intelligence-gathering in attack planning targetable?* 2021-03-05. <https://sites.duke.edu/lawfire/2021/03/05/are-commercial-satellites-used-for-intelligence-gathering-in-attack-planning-targetable/> (uppslagsdatum 2021-04-22).

<sup>30</sup> Tomas Augustsson. SvD Näringsliv. *5G och Framtiden. Kinesiska bolag måste bort från svenska mobilnät*. 2020-10-20. <https://www.svd.se/kinesiska-bolag-maste-bort-fran-svenska-mobilnat> (uppslagsdatum 2021-03-25).

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

verksamhet i rymden så länge det är lönsamt. Stater bevakar också nationell säkerhet vilket inte nödvändigtvis prioriteras av privata aktörer.

#### **4.4 Stor mängd objekt i omloppsbanor runt jorden**

Mängden satelliter och aktörer i rymden kommer att fortsätta öka, inkluderat de megakonstellationer som finns planerade. Den politiska viljan och samtalsklimatet som krävs globalt för att anta striktare regler för hur man begränsar rymdskrotsproblematiken saknas fortfarande. Detta gör att vi går mot fler och fler objekt i rymden, både fler satelliter men också mer rymdskrot.

Om en eller flera kollisioner sker i högre satellitbanor skulle det bidra till en kaskadeffekt där skrot från en kollision ger upphov till fler kollisioner, den så kallade Kessler-effekten. I slutändan skulle det skapa ett skal av skrot runt jorden som är svårt att passera utan hög risk för kollision och på så sätt skulle de satellitbanorna bli obrukbara. En faktor som skulle kunna ge upphov till en kraftigt ökad mängd rymdskrot är exempelvis om en eller flera stater utför antisatellitester i en omloppsbanor där skrotet inte återinträder på väldigt många år. Risken för olyckor ökar också med antalet objekt som tillförs.

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

## 5 Utveckling av rymdpolitiken inom EU

### 5.1 Gradvis integrering av rymd, försvar och säkerhet - förändrad europeisk rymdpolitik

Rymdområdet som en gemensam angelägenhet för Europas framtida politik (även den gemensamma utrikes- och försvarspolitik) fastställdes i artikel 189 av Fördraget om Europeiska unionen i december 2009 (Lissabonfördraget). I artikeln bekräftades den strategiska betydelsen av rymden för EU. I och med fördraget förändrades den europeiska rymdpolitiken som tidigare i princip hade drivits via ESA utifrån civila intressen. Det förtydligades även i EU:s rymdpolicy från 2011 att säkerhets- och försvarsbehov skulle vara en del i Europas ambitioner för rymden.<sup>31</sup>

I den europeiska rymdstrategin (2016) fastslog kommissionen att såväl den europeiska rymdindustrin som Europas autonomi och roll som global rymdaktör ska stärkas. Det fastställdes även att rymdverksamhet ska bidra till att optimera samhällsnytta och ekonomisk nytta i EU. Kommissionen pekade också på att EU måste bli bättre på att förstärka synergier mellan civila och militära intressen samt att hantera framväxande säkerhets- och försvarsbehov kopplat till rymdområdet.<sup>32</sup>

De huvudsakliga rymdprogrammen i EU har varit Galileo (satellitnavigering), Copernicus (jordobservation), SSA (rymdlägesbild) och GovSatcom (satellitkommunikation). Sedan kommissionen presenterade den europeiska rymdstrategin har det förts diskussioner om dubbla användningsaspekter avseende EU:s rymdprogram, dvs. hur medlemsländerna även kan nyttja (och nyttjar) dessa system för försvars- och säkerhetstillämpningar. Europas oberoende inom rymdområdet har hela tiden varit en drivkraft i EU:s rymdprogram särskilt inom vissa utpekade områden såsom satellitnavigering, jordobservation, uppskjutning och rymdlägesbild. Även strategisk autonomi med innebörden att kunna ha möjligheten att tacka nej till olika samarbetsförfrågningar inom rymdområdet från icke EU-länder utan att riskera utpressning.

### 5.2 Sammanslagning av rymd och försvar

EU:s olika rymdprogram är i grunden civila och är tänkta att fortsatt vara så. Däremot tas det oftast hänsyn till medlemsländernas militära behov när olika satellittjänster tas fram. EU uppmuntrar även medlemsländerna till att använda satellittjänsterna från EU:s rymdprogram för både säkerhets- och försvarstillämpningar.

Kommissionen har dessutom nyligen genomfört några konkreta åtgärder för att ytterligare föra samman försvarssektorn med rymdsektorn.<sup>33</sup> Exempelvis pågår det sedan mars 2019 ett arbete kring kritiska rymdteknologier för ett europeiskt strategiskt oberoende (*non-dependence*). Listan på kritiska rymdteknologier bereds gemensamt av ESA, EDA (European Defence Agency) och EU-kommissionen dvs. ur både ett civilt och militärt perspektiv. Listan på kritiska rymdteknologier skall användas vid inriktningen av de europeiska rymdprogrammen framöver.

Kommissionen antog i februari 2021 en handlingsplan för synergier mellan rymd- och försvarsindustrin. Handlingsplanen presenterar elva konkreta åtgärder, bland annat lanseras två nya rymdrelaterade flaggskeppsprojekt. En rymdbaserad konstellation med kvantkrypto för säker global komm-

<sup>31</sup> Daniel Faria och Sandra Lindström. *Underlag till Rymdutredningen*. Stockholm: FOI, 2014. FOI-2014-1412.

<sup>32</sup> Läs mer i Sandra Lindström (red.) et al. *Omvärldsanalys Rymd 2017 med fokus på försvar och säkerhet*. Stockholm: FOI, 2017. FOI-R-4517--SE.

<sup>33</sup> Lindström et al. *Omvärldsanalys Rymd 2020 Fokus på försvar och säkerhet*. Stockholm: FOI, 2021. FOI-R--5077--SE.

Titel/Title  
Utblick - säkerhetspolitisk utveckling inom rymdområdet

Memo nummer/Number  
FOI Memo 7602

unikation för medlemsländerna samt en EU-strategi för rymdtrafikledning (STM, Space Traffic Management), med andra ord standard och regler för att undvika kollisioner mellan rymdobjekt.<sup>34</sup>

För att ytterligare sammanföra rymd- och försvarssektorn har Kommissionen relativt nyligen skapat ett nytt direktorat, DG DEFIS (Directorate-General for Defence Industry and Space). Direktoratet ansvarar för att implementera EU:s rymdprogram i enlighet med den europeiska rymdstrategin och ansvarar samtidigt för att upprätthålla en europeisk försvarsindustri som är konkurrenskraftig och innovativ. De har även en viktig roll vad gäller implementeringen av EDF (European Defence Fund), det nya programmet för finansiering av försvarssamarbeten inom forskning och teknikutveckling.<sup>35</sup>

### 5.3 Försvar av europeisk rymdinfrastruktur

I och med den internationella utvecklingen på senare tid har diskussionen i Europa även kommit att handla om EU:s förmåga att försvara infrastruktur i rymden mot olika hot. Detta har nu även konkretiserats via den samordnade årliga granskningen av försvar (CARD, *Coordinated Annual Review on Defence*) för EU och medlemsländerna. CARD tas fram av EDA och EU:s militära stab (EUMS) vid europeiska utrikestjänsten (EEAS). Målet är att identifiera försvarssamarbeten och på så sätt synkronisera de nationella försvarsplaneringscyklerna och planerad förmågeutveckling mellan medlemsländerna i EU. CARD-rapporten som presenterades för försvarsministrarna i november 2020 identifierade rymdförsvar som ett av sex fokusområden. Rent konkret rekommenderas att framtida försvarsinvesteringar hos medlemsländerna bland annat skall läggas på att utveckla ett europeiskt samarbete för försvar i rymden för att säkerställa tillgången till rymdtjänster och för att skydda medlemsländernas och EU:s rymdinfrastruktur.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup> Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. *Action Plan on Synergies between civil, defence and space industries*. Bryssel: EU-Kommissionen, februari 2021. COM(2021) 70 final.

<sup>35</sup> European Commission. *Directorate-General (DEFIS) Defence Industry and Space*. [https://ec.europa.eu/info/departments/defence-industry-and-space\\_en](https://ec.europa.eu/info/departments/defence-industry-and-space_en) (uppslagsdatum 2021-03-24).

<sup>36</sup> EDA. *2020 CARD Report*. Bryssel: 2020. <https://eda.europa.eu/what-we-do/EU-defence-initiatives/coordinated-annual-review-on-defence-card/#> (uppslagsdatum 2021-03-17).