



EUROPEISKA
KOMMISSIONEN

UNIONENS HÖGA
REPRESENTANT FÖR
UTRIKES FRÅGOR OCH
SÄKERHETSPOLITIK

Strasbourg den 15.2.2022
JOIN(2022) 4 final

GEMENSAMT MEDDELANDE TILL EUROPAPARLAMENTET OCH RÅDET

**En EU-strategi för rymdtrafikledning
En EU-insats för en global utmaning**

1 INLEDNING

På grund av den ständigt ökande mängden rymdskrot och den oerhörda ökningen av rymdtrafiken ökar trängseln i rymden alltmer, vilket hotar rymdinfrastrukturens och rymdverksamhetens lönsamhet och säkerhet. Denna aldrig tidigare skådade mängd av föremål är en påtaglig och konkret risk som påverkar verksamheten i omloppsbana varje dag och **direkt hotar säkerheten och tryggheten för trafiken i omloppsbana och rymdverksamhetens långsiktighet**. Vi står nu vid en skiljeväg: om vi inte hittar sätt att hantera rymdtrafiken kommer gårdagens och dagens rymdverksamhet att äventyra säkerheten, tryggheten och hållbarheten i yttre rymden och därmed morgondagens förmåga att utnyttja rymden som drivkraft för viktiga tjänster till mänsklighetens fromma.

Nära passager förekommer allt oftare i låg omloppsbana i och med att antalet satelliter ökar och att megakonstellationer blir allt vanligare. På senare tid har flera incidenter inträffat som hade kunnat få katastrofala resultat. Det stora antalet spårbara och ospårbara rymdföremål och den höga takten i rymdverksamheten ökar oerhört risken för framtida incidenter. **De kan få till följd att vissa omloppsbananor blir oanvändbara under årtionden framöver, och kan som en direkt följd allvarligt hindra eller helt stoppa rymdverksamhet.** Ett totalt bortfall av rymdverksamhet utgör en hög strategisk risk, med tanke på det ökande beroendet av rymddata och rymdtjänster, och kan störa viktiga tjänster som kommunikation, civilskydd och katastrofinsatser. Om exempelvis tillhandahållandet av data och tjänster för EU:s globala positionsbestämning, navigering, tidsbestämning och jordobservation avbryts eller allvarligt störs, skulle detta få direkta konsekvenser för EU-medborgarnas säkerhet, trygghet, ekonomi och välbefinnande och därmed begränsa vår handlingsfrihet.

Mot bakgrund av den alltmer omstridda rymdmiljön kommer rymdtrafikledning således att bidra till EU:s **säkerhets- och försvarspolitik**. Rymdtjänster är viktiga grundläggande faktorer för försvarskapacitet och civil kapacitet. På grund av rymdtillgångarnas strategiska karaktär blir de därför måltavla för olika typer av hot. Ett avbrott i rymdtjänsterna skulle allvarligt påverka EU:s och medlemsstaternas försvarsförmåga. Dessutom skulle en minskning av risken för kollisioner i omloppsbana öka rymdinfrastrukturens resiliens, även för satelliter som stöder försvars- och säkerhetstillämpningar. Det är därför av yttersta vikt att bygga upp oberoende kapacitet, som ändå är driftskompatibel med våra viktigaste partnerländers resurser, hos EU för att bedriva övervakning och spårning till stöd för rymdtrafikledning. Global rymdövervakning och -spårning skulle också bidra till öppenhet och förtroendeskapande i allmänhet och till att undvika missförstånd och minska spänningarna i händelse av incidenter.

Eftersom omloppsbanan är en gemensam global resurs är rymdaktörer i hela världen i varierande grad beroende av varandra. Inrättandet av rymdtrafikledning kräver därför att alla rymdaktörer deltar.

EU är en viktig internationell rymdaktör med en egen rymdpolitik och ett rymdprogram som omfattar positionsbestämning, navigation, tidsbestämning och jordobservation. EU har därför ett legitimt intresse av och en skyldighet att aktivt bidra till den globala debatten och inta en tydlig hållning till de åtgärder som krävs för att leda rymdtrafik. **EU verkar redan nu för en multilateral strategi för att bevara säkerhet och långsiktighet för verksamhet i yttre rymden, med målet att minska hot och risker för alla rymdsystem.** EU har varit engagerat i att hålla yttre rymden säker, hållbar och stabil i årtionden och står fast vid sitt engagemang för en fredlig användning av yttre rymden.

Rådet, kommissionen och utrikesrepresentanten har i en rad politiska dokument på hög nivå efterlyst åtgärder och erkänt behovet av en EU-strategi för rymdtrafikledning för att ta itu med dessa globala mångfasetterade utmaningar för rymdverksamhetens säkerhet, trygghet och hållbarhet¹.

I avsaknad av ett internationellt regelverk finns flera offentliga och privata initiativ som går ut på att hantera rymdverksamhetens säkerhet. I kapplöpningen om en säker miljö i rymden för säkerhet på Jorden **måste EU nu agera snabbt, samlat och beslutsamt.**

Syftet med detta gemensamma meddelande är att lägga fram en konkret EU-strategi för rymdtrafikledning för en säker, trygg och hållbar användning av rymden, med tillvaratagande av EU:s intressen i full överensstämmelse med EU:s och medlemsstaternas respektive befogenheter.

2 NÖDVÄNDIGHETEN AV EN EU-STRATEGI FÖR RYMDTRAFIKLEDNING

Nödvändigheten för EU att fatta beslut och vidta åtgärder på detta område, där internationella normer och standarder saknas, förutsätter att man ställer några grundläggande frågor om gränserna för detta föränderliga politikområde, de främsta skälen till åtgärder och hur EU kan reagera på de krav som denna globala utmaning innebär.

2.1 Definition av rymdtrafikledning

Den första frågan att ta upp är **avsaknaden av enighet** om en **internationellt överenskommen och tydlig definition** av vad rymdtrafikledning är och vilka mål den främst ska ha². Samförstånd om definitionen av begreppet har ännu inte uppstått på internationell nivå, men skydd av rymdinfrastruktur och säker och hållbar användning av yttre rymden på längre sikt kan inte vänta, med tanke på det ständigt ökande antalet aktörer och föremål i rymden.

För att gå vidare på EU-nivå definieras, efter en uttömmande studie av definitioner och metoder³, i detta meddelande **rymdtrafikledning som medel och regler för att nå, bedriva verksamhet i och återvända från yttre rymden på ett säkert, hållbart och tryggt sätt.**

Rymdtrafikledning rör följande komponenter:

- a) Rymdlägesbild, inbegripet rymdövervakning och -spårning (*Space Surveillance and Tracking, SST*)
- b) Motverkande och bortskaffande av skrot i omloppsbana.
- c) Förvaltning av omloppsbanor och radiospektrum i rymden.

¹ Den 22 februari 2021 antog kommissionen en handlingsplan för synergier mellan den civila industrin, försvarsindustrin och rymdindustrin, där det aviserades intensifierad dialog och utvecklingsarbete för ett flaggskeppsprojekt för rymdtrafikledning. Rådet (konkurrenskraft) betonade i sina slutsatser från maj 2021 om en ny rymd för människor ”vikten av att utveckla en strategi för rymdtrafikledning för Europa i framtiden och vägledande globala normer”. I den strategiska kompassen, som för närvarande diskuteras i rådet, erkänns vikten av att utveckla en EU-strategi för rymdtrafikledning som ett värdefullt bidrag till EU:s mål för den gemensamma utrikes- och säkerhetspolitiken.

² Olika definitioner har föreslagits i politiska, vetenskapliga och internationella forum. Samtidigt har definitionen av rymdtrafikledning blivit mer komplex i och med att nya begrepp växer fram, som rymdtrafiksäkerhet, rymdtrafiksamordning och på sistone rymdtrafiksamordning och -förvaltning.

³ Pilotprojekt om rymdtrafikledning: *The rise of importance of Space Traffic Management (STM)*

- d) Rymdverksamhetens hela livscykel, inklusive uppskjutning, drift i omloppsbana samt utträde ur omloppsbana för utjänta rymdfarkoster.
- e) Återinträde i luftrummet (både kontrollerat och okontrollerat).

Den här **arbetsdefinitionen utvecklas** och kan komma att ändras ytterligare under diskussionerna om rymdtrafikledning på EU-nivå och internationell nivå, genom att faserna i den ovannämnda verksamheten specificeras och kompletteras.

2.2 Behovet av handling

Efter 50 års kommersiell användning av rymdsystem har behovet av en EU-strategi för rymdtrafikledning **aldrig varit större**. Fyra slag av utveckling i rymdsektorn föranleder detta. Dessa **drivkrafter**, inbegripet trängsel och allt fler aktörer i rymden, gör rymdtrafikledning oundgänglig och föranleder en global politisk reaktion.

För det första håller **rymdens ekonomiska aspekter på att förändras genom ”ny rymd”**⁴. Kostnaderna för att skjuta upp satelliter minskar hela tiden, särskilt tack vare återanvändbara bärraketer och utvecklingen av mikrorymdfarkoster. Samtidigt driver de nya små satelliterna ned priserna för att få upp nyttolast i rymden. Detta har attraherat riskkapital, eftersom den potentiella räntabiliteten ökar.

Konsekvenserna av de förändrade ekonomiska förutsättningarna för rymdverksamhet är en **kraftig ökning av antalet satelliter i omloppsbana**, särskilt genom så kallade megakonstellationer. Sedan rymdkapplöpningen inleddes har man i omkring 6 000 rymdskott skjutit upp 11 800 satelliter i omloppsbana, varav 4 550 för närvarande är i drift⁵. Uppskattningsvis torde ytterligare 20 000 satelliter skjutas upp under de kommande tio åren⁶. Det ökande antalet satelliter gör rymdverksamheten mer komplex, och det är inte möjligt att på ett säkert sätt framföra en rymdfarkost som inte tar hänsyn till andra rymdfarkoster.

För det andra ökar de allt fler satelliterna och den tilltagande rymdtrafiken **skrotmängden och risken för kollisioner** (se diagram 1). Redan i dag finns det omkring 128 miljoner bitar skrot mindre än 1 cm i omloppsbana kring Jorden, och cirka 900 000 bitar på 1–10 cm. Antalet stora skrotbitar (10 cm eller större) är för närvarande 34 000⁷.

⁴ Med *ny rymd* menas här privata stora, medelstora och små företag och nystartade företag som utvecklar ny rymdteknik och nya rymdtillämpningar.

⁵ Källa Eurospace. Över 470 rymdfarkoster sköts upp per år 2017, 2018 och 2019, medan endast 110 rymdfarkoster sköts upp i genomsnitt per år 2000–2013.

⁶ Några exempel: Space X Starlink, Amazon Kuiper, One Web, Boeing V-band, Iceye, Kepler, Telesat LEO, Spire och Theia.

⁷ Källa ESA

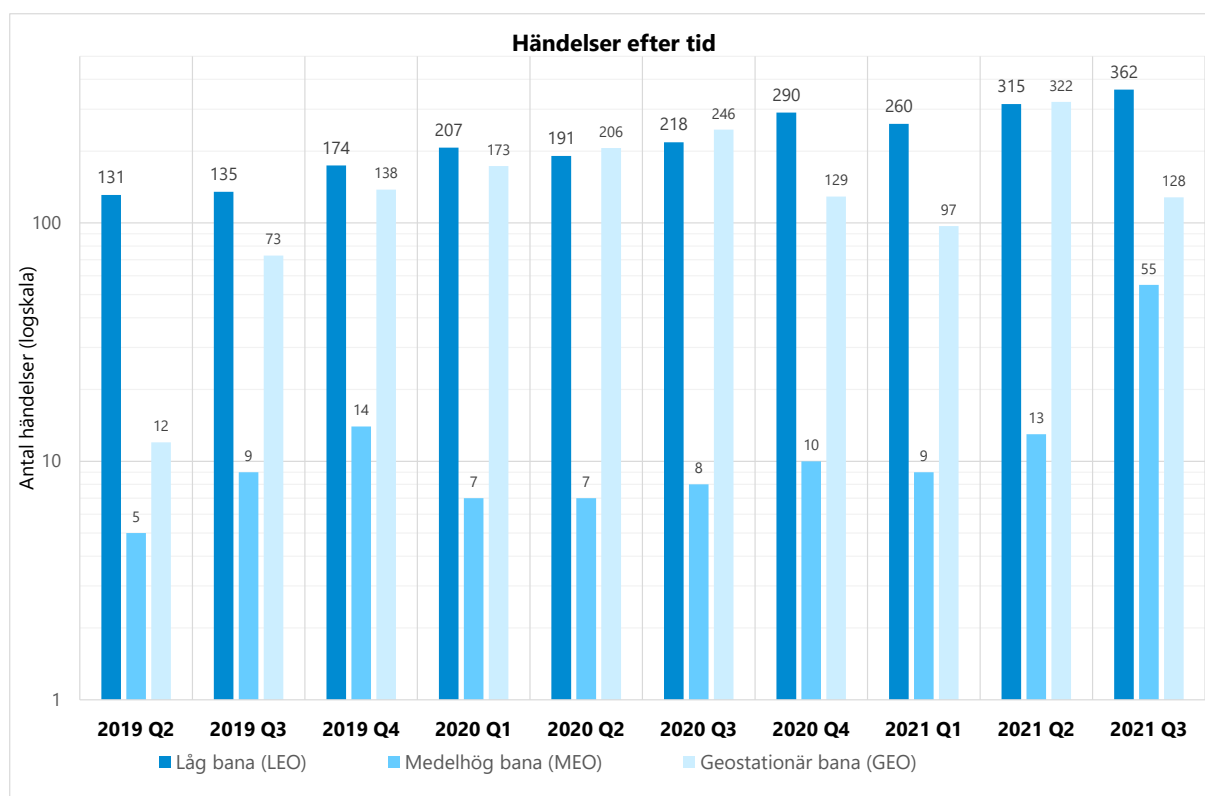


Diagram 1. Med händelser menas risk eller hög risk för kollision mellan två rymdföremål enligt EU SST.

För det tredje råder det allt starkare konkurrens i rymden, vilket **hotar säkerheten och resiliensen** hos EU:s och medlemsstaternas rymdresurser och visar på det akuta behovet av internationella diskussioner för att enas om och genomföra normer för ansvarsfullt beteende i yttre rymden av statliga och icke-statliga aktörer. Särskilt låg Jordbana (LEO), det område i rymden kring Jorden som omfattar alla omloppsbanor lägre än 2 000 km, och som hyser den internationella rymdstationen och tusentals andra satelliter, håller snabbt på att bli en riskzon på grund av rymdskrot och uttjänta rymdfarkoster som färdas i mycket höga hastigheter. En kaskad där varje kollision ökar sannolikheten för fler kollisioner håller i allt högre grad på att bli en verklig risk för att låg Jordbana ska kunna användas alls⁸.

För det fjärde: trots att dessa tre med varandra förbundna tendenser fortsätter finns det för närvarande endast **mycket begränsade globala trafikregler för yttre rymden**. Trots betydande framsteg inom Förenta nationerna (FN)⁹ står utvecklingen av en heltäckande internationell strategi inför betydande diplomatiska och politiska hinder, vilket gör att det brådskar att agera.

Mot bakgrund av denna utveckling är det nödvändigt för EU att agera och utforma en EU-strategi för rymdtrafikledning.

2.3 Behovet av att agera gemensamt

Eftersom rymden är global och inte **uppdelad av nationsgränser** är ett lands förmåga att påtvinga ett annat land rättsliga skyldigheter på rymdområdet begränsad, även om de stora

⁸ En kaskad där varje kollision alstrar nytt rymdskrot.

⁹ Under 2018 utvecklade Copuos 21 riktlinjer för långsiktig hållbarhet för verksamhet i yttre rymden.

rymdnationerna skulle kunna hantera rymdtrafikledning med nationella riktlinjer, som USA som 2018 antog rymdpolitikdirektiv 3¹⁰.

Om medlemsstaterna och EU vill skydda sina rymdtillgångar är det absolut nödvändigt att arbeta för en gemensam strategi där alla berörda parter i EU är delaktiga. Detta ökar EU:s resiliens genom att tekniskt beroende undviks och strategiskt oberoende säkerställs genom utveckling av EU:s kapacitet och samarbete med partnerländerna, särskilt genom bördefördelning.

EU har goda förutsättningar att agera genom att kunna kartlägga behov, aggregera krav, sammanställa de berörda parternas synpunkter, utnyttja teknik och samordna kontakter med omvärlden. EU:s strategi för rymdtrafikledning bygger på fyra saker som utvecklats samtidigt 1) bedöma kraven på rymdtrafikledning och konsekvenserna för EU, 2) förbättra EU:s operativa kapacitet att stödja rymdtrafikledning, 3) främja regleringsaspekterna på rymdtrafikledning och 4) främja EU:s strategi för rymdtrafikledning internationellt.

3 BEDÖMNING AV KRAVEN PÅ RYMDTRAFIKLEDNING OCH KONSEKVENSERNA FÖR EU

EU behöver en tydlig **bild av kraven på rymdtrafikledning och vilka konsekvenser utvecklingen** får för olika berörda parter i EU. Förutom förmågan att aggregera behov och fastställa krav innebär detta att man mobiliserar de olika civila och militära aktörerna och gemensamt säkerställer samstämmighet.

Kommissionen och utrikesrepresentanten kommer inom ramen för sina respektive befogenheter att **samråda och diskutera med alla berörda parter i EU** för att bedöma kraven på rymdtrafikledning och konsekvenserna av den på EU:s olika politikområden. På transportområdet, särskilt luftfarten, måste exempelvis samstämmighet mellan rymd- och flygtrafikledning säkerställas, för luftfartssäkerhet, luftfartsskydd och hållbar luftfart, på grund av den ökande trafiken till och från rymden och från skrot som okontrollerat återinträder i atmosfären. Därför bör samarbetet mellan de olika aktörerna och myndigheterna uppmuntras. I detta syfte ska en **inkluderande och öppen samrådsmekanism** inrättas för att inhämta synpunkter från de berörda parterna, bl.a. EU:s rymdindustri. En regelbunden dialog om rymdövervakning ska bl.a. ta upp det europeiska rymdekosystemets särskilda behov.

Som allmän princip gäller att rymdtrafikledningen ska vara civil och stå under civil kontroll, men EU:s strategi för rymdövervakning bör även **ta hänsyn till de särskilda behoven på försvars- och säkerhetsområdet** som ett naturligt inslag i en gemensam strategisk kultur på rymdområdet. Försvarskraven och de försvarsrelaterade begränsningarna för rymdtrafikledning kan bl.a. röra drift av militära satelliter, militära nyttolaster eller civila satelliter och tjänster med militära användare, t.ex. Galileos offentliga reglerade tjänst (*Public Regulated Service*, PRS). Militären kan också ha krav kopplade till specifika insatsområden, t.ex. insatser inom den gemensamma säkerhets- och försvarspolitik.

Kommissionen och utrikesrepresentanten kommer med stöd av Europeiska försvarsbyrån (EDA) att kartlägga både civila och militära behov och analysera konsekvenserna av

¹⁰ <https://trumpwhitehouse.archives.gov/presidential-actions/space-policy-directive-3-national-space-traffic-management-policy/>

rymdtrafikledning på EU:s olika politikområden, för att få en samlad bild av de specifika militära behoven och fungera som militärens kontaktpunkt för rymdtrafikledning.

Åtgärd 1:

Före mitten av 2022 ska kommissionen och utrikesrepresentanten ha inrättat en mekanism för samråd med alla berörda parter i EU. På så sätt ska man senast i början av 2023 ha samlat in de civila och militära kraven på en EU-strategi för rymdtrafikledning så att man för en regelbunden dialog om rymdtrafikledning som täcker både civila och militära behov. Som en del av mekanismen ska Europeiska försvarsbyrån samarbeta med medlemsstaterna för att ge en samlad bild av de militära behoven.

4 STÄRKT OPERATIV KAPACITET FÖR EU TILL STÖD FÖR RYMDTRAFIKLEDNING

För att utföra rymdtrafikledning är det nödvändigt att kunna observera rymdtrafik kontinuerligt. **EU:s rymdövervakning och -spårning (SST) utgör den operativa grunden** för EU:s rymdtrafikledning. EU:s SST-konsortium¹¹ tillhandahåller data, information och tjänster för övervakning och spårning av föremål i omloppsbana kring Jorden. Det ska ersättas av EU:s SST-partnerskap, i enlighet med förordningen om inrättande av unionens rymdprogram (rymdförordningen)¹². Detta nya partnerskap ska omfatta fler medlemsstater som vill ansluta sig och ska tillhandahålla ytterligare tjänster för europeiska och internationella användare¹³.

4.1 Mot en självständig övervakning och spårning av rymdföremål i EU

Det arbete som utförts av EU:s SST-konsortium sedan 2014 har banat väg för **ett effektivt och tillförlitligt skydd av EU:s rymdtillgångar, särskilt satelliterna i EU:s och medlemsstaternas rymdprogram och andra rymdoperatörer** som har registrerat sig hos tjänsten.

I dag tillhandahåller EU SST-tjänster för undvikande av kollisioner¹⁴ till mer än 260 satelliter i låg bana, medelhög bana och geostationär bana med hjälp av medlemsstaternas civila och militära resurser, som förblir under medlemsstaternas och EU:s kontroll i enlighet med rymdförordningen. Som en del av komponenten rymdlägesbild i EU:s rymdprogram är EU SST den **viktigaste operativa delen** av EU:s framtida rymdtrafikledning. Den stöder också annan EU-politik som kräver självständig beslutskapacitet¹⁵.

För att möta utmaningarna med rymdtrafikledning behöver EU vidareutveckla sin SST-kapacitet så att den blir tillräckligt självständig, samtidigt som hänsyn tas till det arbete som pågår i medlemsstaterna, bl.a. inom Europeiska försvarsfonden. Detta förutsätter följande:

¹¹ EU:s SST-konsortium inrättades genom beslut 541/2014/EU och är det organ som tillhandahåller EU:s SST-tjänster. Det består av sju medlemsstater: Frankrike, Tyskland, Italien, Polen, Portugal, Rumänien och Spanien.

¹² Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/696 av den 28 april 2021 om inrättande av unionens rymdprogram och Europeiska unionens rymdprogrambyrå och om upphävande av förordningarna (EU) nr 912/2010, (EU) nr 1285/2013 och (EU) nr 377/2014 samt beslut nr 541/2014/EU (EUT L 170, 12.5.2021, s. 69).

¹³ Enligt rymdförordningen får SST en budget på 200 miljoner euro.

¹⁴ I artikel 55.1 a i rymdförordningen definieras EU-SST:s tjänst för kollisionsundvikande enligt följande: Bedömning av risken för kollision mellan rymdfarkoster eller mellan rymdfarkoster och rymdskrot och eventuellt utfärdande av kollisionsvarningar under uppskjutning, tidig omloppsfas, höjning av omloppsbana, drift i omloppsbana och avvecklingsfas av rymdfarkoster efter uppdraget.

¹⁵ Exempelvis civilskydd i händelse av riskabla återinträden av rymdföremål samt Gusp/GSFP enligt den strategiska kompassen.

- *Förbättrade prestanda i EU:s SST-tjänster och utveckling av fler SST-tjänster* – Operativa prestanda behöver stärkas för att hantera driften av rymdtrafikledning i framtiden. Nya tjänster behöver utvecklas för att förbereda EU på operativa utmaningarna i fråga om rymdtrafikledning.
- *Ny teknik* – ny teknik tillämpas redan i dag. Den måste dock användas mer med tanke på de nya utmaningar som rymdtrafikledning innebär.
- *Involvering av EU:s industriekosystem* – industrin i EU bidrar redan till SST. Potentialen hos små och medelstora företag och uppstartsföretag kan dock tillvaratas bättre, med utgångspunkt i de offentliga tjänster som tillhandahålls av EU:s SST.

4.2 Förbättrade och utvidgade SST-tjänster i EU

EU:s SST tillhandahåller tjänster som huvudsakligen bygger på USA:s katalog över rymdföremål, men kompletterar allt oftare den katalogen med egna data och nationella kataloger. Det främsta mervärdet med EU:s SST är fungera förmedlande vid särskilt uppmärksammade händelser, t.ex. att ta fram mer aktuella och exakta data genom att särskilt avdela EU:s SST-tillgångar och behandla data.

Hittills har USA tillhandahållit data om rymdföremål över 10 cm och fortsätter att förbättra sin katalog. För att öka resiliensen genom att ha tillgång till flera olika källor, säkerställa det strategiska oberoendet och stödja samarbetet med partnerländerna, särskilt genom bördefördelning, **måste EU öka SST:s operativa prestanda**. Därför behöver EU göra följande:

- EU:s SST-partnerskap ska göra vad som krävs för att alla föremål på minst 10 cm ska kunna upptäckas.
Utveckling av nya tillgångar kan t.ex. omfatta utveckling av rymdbaserade sensorer i programmet för säker konnektivitet eller radar- och teleskopsystem med högre prestanda. Utvecklingen av ny teknik och nya sensorer måste ta vara på samverkansfördelar mellan civil och militär teknik.
- EU:s SST-partnerskap ska ha tillgång till fler SST-tillgångar utanför den europeiska kontinenten.
Förmågan att effektivt observera rymdföremål beror direkt på tillgångarnas geografiska läge (radar, teleskop och lasrar). Hittills är EU:s tillgångar främst belägna på den europeiska kontinenten. **I möjligaste mån bör bevakningen av rymden förbättras med EU-kontrollerade tillgångar belägna utanför den europeiska kontinenten.**

Dessutom ökar antalet uppskjutna satelliter och uppskjutningstakten snabbt, vilket med nödvändighet ökar antalet varningar som rör återinträden och undvikande av kollisioner. EU:s SST-konsortium tillhandahåller tre tjänster: Kollisionsundvikande, som hjälper rymdfarkostoperatörer hantera konjunktioner av satelliter under rutinmässig och särskild drift, återinträdesanalys samt fragmenteringsanalys. I och med rymdförordningen tillkommer två tjänster: förebyggande och bortskaffande¹⁶.

Dessa nya tjänster och uppgradering av de befintliga tjänsterna kommer att krävas för nya utmaningar i rymden, exempelvis megakonstellationer. Med utgångspunkt i det arbete som redan utförts av EU:s SST-konsortium bör EU:s nya SST-partnerskap utveckla de nya tjänsterna

¹⁶ Förebyggande av rymdskrot går ut på att minska mängden rymdskrot som alstras, medan bortskaffande av rymdskrot går ut på att utveckla metoder för hantering av befintligt rymdskrot.

i EU:s strategi för rymdtrafikledning. Dessa tjänster kan användas för att stödja **förebyggande och bortskaffande och service i omloppsbana** exempelvis genom att öka säkerheten vid kritiska operationer, utveckla plattformar för kommunikation och samordning av satellitoperatörer som är registrerade användare av EU:s SST samt tillhandahålla beredskaps- och anomalistöd i omloppsbana.

4.3 Ny teknik för rymdtrafikledningens krav

Nya automatiska tjänster för kollisionsundvikande och artificiell intelligens och kvantteknik bör utvecklas snabbare för att hantera det ökade antalet rymdföremål och EU-SST-användare. Dessutom kräver den allmänna ökningen av operatörer att EU ser till att antalet falsklarm (antalet falska kollisionsvarningar) minskar för att fokusera på de mest riskabla konjunktionerna. EU avser att hantera dessa tekniska utmaningar genom forskning och utveckling som är avgörande för att höja kvaliteten på SST-tjänsterna.

Detta kräver att **tillgängliga finansieringsmöjligheter hos kommissionen och i medlemsstaterna tas i anspråk**, däribland synergifinansiering och blandning av EU-medel och nationella medel. Detta kan eventuellt kompletteras med medel från Europeiska rymdorganisationen (ESA) till stöd för EU:s politik, förutsatt att EU:s och medlemsstaternas säkerhetsintressen tillvaratas.

Dessutom måste synergin mellan forskning inom Horisont Europa¹⁷ och verksamhet i **det europeiska försvarsindustriella utvecklingsprogrammet och Europeiska försvarsfonden** säkerställas.

4.4 Ta vara på potentialen i EU:s industriella ekosystem

Industrin i EU deltar direkt i utvecklingen av dagens operativa SST-kapacitet: företag i EU lägger anbud i upphandlingar som utlyses av medlemmarna i EU-SST-konsortiet. Det får till följd att upp till **75 % av EU:s anslag till EU-SST-konsortiet läggs ut på entreprenad och utförs av näringslivet i EU**¹⁸. Detta har redan skapat ett europeiskt industriellt ekosystem kring SST som torde bidra till EU:s strategi för rymdtrafikledning.

Det är nödvändigt att **hela den potential som erbjuds av industrin i EU, inklusive ny rymd, tas till vara i de offentliga tjänster som EU-SST tillhandahåller**. SST-data är ett viktigt tillfälle för EU:s industri. **Enligt rymdförordningen ska en EU-SST-katalog¹⁹ vara klar i slutet av 2024 med hjälp av EU:s SST-sensorer**. Katalogen²⁰ ska bygga på de senaste årens arbete med en EU-plattform för delning av SST-data (EU:s SST-databas²¹). Utvecklingen av bättre operativ SST-kapacitet och ytterligare resurser utanför den europeiska kontinenten ska bidra till att förbättra den här EU-katalogen. Vissa lager i katalogen och den tillhörande plattformen för datadelning ska bli tillgängliga för EU-företag för forskning som rör utvecklingen av mervärdestjänster för rymdtrafikledning i Europa och omvärlden.

¹⁷ Med Horisont Europa avses här det särskilda programmet för genomförande av Horisont Europa och Europeiska institutet för innovation och teknik. Verksamheten i det programmet är uteslutande inriktad på civila tillämpningar.

¹⁸ Återstående 25 % går till deltagande nationella enheter i konsortiet.

¹⁹ Ett enhetligt register och en historik av spårbara data (t.ex. information om föremål, mätdata, banddata, osäkerhet) som förvaltas i ett enda system.

²⁰ EU:s SST-katalog bör vara tillgänglig i slutet av 2024.

²¹ EU:s SST-databas är en plattform för delning, lagring och spridning av data och information inom EU-SST (t.ex. information om föremål, mätdata, banddata, uppdragsbeställningar samt nationella kataloger och EU:s SST-katalog) och är ansluten till medlemsstaternas ledningscentraler.

Dessutom behöver dialogen med EU:s SST-relaterade företag intensifieras. Syftet är att **på bästa sätt utnyttja EU:s kapacitet och innovation på SST-området**. Detta bör ske i form av åtgärder som initieras av EU:s SST-partnerskap för att dra nytta av EU-industrins innovationspotential. Särskilda åtgärder är t.ex. regelbundna **industridagar** där företag kan presentera innovationer och ny teknik eller som inom **Cassini-initiativet**²² särskilda hackatoner för små och medelstora företag och uppstartsföretag, ansökningsomgångar, bidrag och tävlingar.

Dessa åtgärder ska både stimulera innovation och förse EU:s SST-partnerskap med den senaste tekniska utvecklingen.

Åtgärd 2: Kommissionen avser att med stöd av EU:s SST-partnerskap göra följande:

a) Förbättra de befintliga tjänsternas prestanda:

- Senast i mitten av 2023 (förberedelsefas) utarbeta en arkitekturanalys av framtidens behov av rymdtrafikledning, inbegripet kartläggning av vilka resurser som krävs för ett effektivare och mer högpresterande EU-SST-system som kan upptäcka alla föremål över 10 cm.
- Senast 2025 (genomförandefas) börja ta ytterligare resurser i drift.

b) Utveckla nya tjänster:

- Senast i mitten av 2023 föreslå nya tjänster för att ta itu med kommande utmaningar inom rymdtrafikledning.
- Senast 2025 validera de nya tjänster som ska tas i drift.

c) Främja teknik:

- Före slutet av 2023 i samarbete med industrin i EU inrätta ett särskilt forum för korsbefruktning av teknik och innovation.
- Före slutet av 2023 utarbeta en detaljerad forskningsplan med inriktning på ny teknik.
- Före slutet av 2025 utvärdera genomförandet av detta.

Åtgärd 3: Kommissionen avser att vidta särskilda åtgärder i Cassini för att ta vara på uppstartsföretagens innovationspotential.

Åtgärd 4: Kommissionen avser att tillsammans med EU:s SST-partnerskap göra följande tillgängliga för industrin:

- Senast 2023 delar av datadelningsplattformen.
- Senast 2025 delar av EU:s SST-katalog.

5 REGLERING OCH RYMDTRAFIKLEDNING

I EU:s strategi för rymdtrafikledning ingår också reglering. Den omfattar både icke-bindande åtgärder (standarder och riktlinjer) och bindande åtgärder (lagstiftning) på EU-nivå.

²² https://ec.europa.eu/defence-industry-space/eu-space-policy/space-research-and-innovation/cassini-space-entrepreneurship-initiative_en

5.1 Övervakning av utvecklingen av standarder och riktlinjer för rymdtrafikledning

Standarder skapar stor nytta för det europeiska näringslivet²³. Standarder för rymdtrafikledning som tagits fram av rymdaktörerna syftar till att garantera driftskompatibilitet och säkerhet, minska kostnaderna och underlätta manövrering i rymden. Standarder hjälper tillverkarna att minska kostnaderna, ligga i framkant med teknikutvecklingen och öka produktiviteten, innovationen och effektiviteten.

Rymdsektorn är mycket teknisk och kräver standarder i alla led i värdekedjan. Nationella, europeiska och internationella standardiseringsorgan antar rymdstandarder. Andra fackorgan inom FN spelar en viktig roll när det gäller att fastställa sektorsspecifika internationella standarder. **Förutom de traditionella standardiseringsorganen²⁴ finns det flera särskilda aktörer** i rymdsektorn²⁵. Riktlinjer för rymden har också tagits fram av FN, varav det senaste exemplet är FN:s riktlinjer för långsiktig hållbarhet²⁶. Standarder och riktlinjer för rymdtrafikledning påverkar direkt säker och hållbar användning av yttre rymden.

EU bör främja en gemensam EU-strategi för standarder, eftersom de har en påtaglig inverkan på utformningen av framtidens globala rymdtrafikledning. **Ett särskilt forum** för en helhetssyn på rymdtrafikledning i internationella standardiseringsforum på området kommer att inrättas i nära samarbete med medlemsstaterna. Alla andra aktörer i EU ska få möjlighet att delta, t.ex. EU:s SST-partnerskap och näringslivet i EU.

5.2 Utveckling av och främjande av standarder och riktlinjer för rymdtrafikledning

EU bör underlätta utvecklingen av standarder och riktlinjer för rymdtrafikledning som syftar till säker och hållbar användning av rymden.

Därför bör EU **leda loppet när det gäller att utveckla riktlinjer och standarder för rymdtrafikledning**. EU bör **agera proaktivt** och se till att internationella standarder utvecklas där det är möjligt och nödvändigt, och att egna EU-standarder utvecklas när det är lämpligt. Dessutom bör EU prioritera de mest betydelsefulla standarderna och riktlinjerna och **främja genomförandet av dem** genom en verktygslåda och rekommendationer.

Kommissionen har för avsikt att **utveckla en verktygslåda** baserad på identifierade standarder och riktlinjer för rymdtrafikledning, för att hjälpa medlemsstaterna när de beviljar ansökningar om licenser för tjänster från satellitoperatörer över deras territorium. Målet är att risker i samband med rymdtrafik (i synnerhet interferens och kollisionssundvikande) ska kartläggas och minskas. Strategin är tänkt att likna EU:s verktygslåda för 5G-säkerhet²⁷.

I nära samarbete med medlemsstaterna på standardiseringsområdet kan kommissionen också bidra till valet av standarder och riktlinjer för rymdtrafikledning, som bör främjas på EU-nivå. Standarderna kan till exempel gälla användning av aktiva anordningar för att underlätta

²³ Den 2 februari 2022 antog kommissionen meddelandet *En EU-strategi för standardisering – Globala standarder för en resilient, grön och digital inre marknad i EU*, COM (2022) 31 final, där man framhåller kopplingen mellan standardisering och utbredning av värderingar, industriellt ledarskap, en föränderlig geopolitisk omvärld och EU:s roll som betrodd utvecklare av globala standarder.

²⁴ Nationella standardiseringsorgan, CEN/Cenelec och Internationella standardiseringsorganisationen (ISO).

²⁵ Exempelvis det europeiska samarbetet för rymdstandarder (ECSS), rådgivande kommittén för rymddata och rymdsystem (CCSDS) samt den gemensamma samordningskommittén för rymdskrot (IADC).

²⁶ *Guidelines for the Long-term Sustainability of Outer Space Activities*, A/AC.105/2018/CRP.20, 27 juni 2018.

²⁷ [EU-verktygslåda för 5G-säkerhet Att forma EU:s digitala framtid \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/digital-affairs/en/eu-digital-toolkit-for-5g-security)

spårning av satelliter, varningar om större incidenter eller återinträden samt riktlinjer för specialfall inom rymdtrafikledning som icke-manövrerbara satelliter eller konstellationer.

5.3 Incitament för standarder och riktlinjer för rymdtrafikledning

För att främja EU-aktörernas användning av de riktlinjer och standarder som rekommenderas på EU-nivå **ska incitament införas**. EU avser till exempel att överväga följande:

- Använda en **märkning för säker rymd** på ungefär samma sätt som miljömärkningen. De företag och operatörer som använder märkningen kan öka sin marknadsandel genom att få tillgång till kunder som sätter värde på säker och hållbar rymdverksamhet.
- Anpassa **tilldelningskriterier** för att främja användningen av rekommenderade riktlinjer och standarder i relevanta EU-instrument (bl.a. Horisont Europa, förordningen om rymdprogrammet, InvestEU, Europeiska försvarsfonden och andra rymdinitiativ).
- Upprätta en **lista på företag och operatörer** som tillämpar riktlinjer eller standarder för rymdtrafikledning.

Alla incitament förutsätter att det inrättas en **mekanism för att övervaka genomförandet av de rekommenderade riktlinjerna och standarderna**. EU avser att i nära samarbete med medlemsstaterna överväga **certifiering av rymdtrafikledning** för att kunna kontrollera företagens genomförande av de rekommenderade riktlinjerna och standarderna.

5.4 Mot lagfästa skyldigheter för rymdtrafikledning

I närtid bör vissa begränsade skyldigheter till begränsad kostnad för industrin övervägas. Den kraftiga ökningen av trafiken till och från rymden och av antalet satelliter i olika banor liksom nödvändigheten av att undvika att skrot uppstår i ytterligare kollisioner innebär att alla satellitoperatörer måste åläggas vissa skyldigheter. Därför bör det föreskrivas att alla satellitoperatörer som tillhandahåller tjänster inom EU måste **registrera sig hos en kollisionsundvikande tjänst** som erbjuder minst samma prestanda som EU-SST erbjuder i dag.

Dessutom bör enheter som ansvarar för tjänster för kollisionsundvikande förfoga över kommunikationsmedel och kontakter (en operatörskatalog) för att hantera konjunktioner med andra tjänsteleverantörer och snabbt reagera och vidta samordnade åtgärder för att undvika kollisioner.

På medellång sikt bör en mer övergripande strategi för reglering av rymdtrafikledning utvecklas, i samråd med medlemsstaterna, för att kartlägga var lagstiftning kan behövas utan att EU-industrins konkurrenskraft försämras, med respekt för EU:s och medlemsstaternas respektive befogenheter.

Vissa medlemsstater har antagit nationell lagstiftning om rymdtrafikledning. Andra överväger att lagstifta nationellt. En fragmenterad hållning i rymdfrågor på EU-nivå hindrar inte bara framväxten av en välfungerande inre marknad, som ju är viktig för utvecklingen av varor och tjänster i EU med rymdanknytning, utan kan också få negativa konsekvenser för annan EU-politik som klimat, miljö och transport, och då särskilt inom luftfarten där det pågår insatser för att minska det europeiska luftrumets splittring. Det förefaller nödvändigt med en enhetlig strategi på EU-nivå. EU bör därför lägga fram ett **lagförslag om rymdtrafikledning**, på grundval av **EU-intressenternas** behov och de befintliga reglerna och standarderna, och efter att inhämtat medlemsstaternas åsikter i ett samråd.

Förslaget bör gå ut på att det ska råda lika villkor för alla på EU-nivå, så att seriösa aktörer inte missgynnas. Det bör också garantera att operatörer i EU inte drabbas av snedvriden konkurrens från operatörer etablerade utanför EU som inte behöver uppfylla lika stränga krav, t.ex. genom att EU-operatörer och alla andra satellitoperatörer som vill tillhandahålla tjänster i EU måste behandlas lika.

I materiellt hänseende kan förslaget begränsas till väsentliga krav på rymdtrafikledning, med beaktande av befintliga krav på flygledning på EU-nivå. Därefter kan de europeiska standardiseringsorganisationerna utveckla tekniska krav för rymdtrafikledning i form av harmoniserade standarder eller riktlinjer, som i sin tur gör det möjligt för tillverkare och operatörer att visa att de uppfyller sådana väsentliga krav.

Åtgärd 5: Kommissionen och utrikesrepresentanten gör följande, i samarbete med medlemsstaterna, beroende på vilka EU-befogenheter som är aktuella:

- Före slutet av 2023 inrättas ett forum för informationsutbyte och samordning för att se till att internationellt utvecklade standarder och riktlinjer är införda i EU.

Forumet ska med stöd av EU:s SST-partnerskap, näringslivet i EU och ESA

- a) utveckla nya europeiska och internationella standarder;
- b) främja utvalda standarder och riktlinjer på EU-nivå och
- c) ta fram en verktygslåda för att hjälpa medlemsstaterna vid licensansökningar från satellitoperatörer.

Åtgärd 6: Kommissionen ska i nära samarbete med medlemsstaterna göra följande:

- Före slutet av 2023 kartlägga tänkbara incitament och certifiering för genomförande av standarder och riktlinjer för rymdtrafikledning.

- Före slutet av 2024 införa certifiering och genomföra incitamenten.

Åtgärd 7: Kommissionen ska i nära samarbete med medlemsstaterna göra följande:

- Före slutet av 2023 föreslå en första begränsad mängd skyldigheter.

- Senast i mitten av 2024 kartlägga eventuella områden för EU-lagstiftning om rymdtrafikledning.

- Senast i slutet av 2024 lägga fram ett förslag till EU-lagstiftning om rymdtrafikledning.

6 EU:S STRATEGI FÖR RYMDTRAFIKLEDNING I OMVÄRLDEN

Syftet med **EU:s strategi för rymdtrafikledning** är att **bidra till globala insatser** genom att kombinera dagens regionala kapacitet och verktyg med en övergripande satsning på globalt samarbete. Detta utgör det yttre inslaget i EU:s strategi för rymdtrafikledning, som ska främja pragmatiska och konkreta lösningar för en mer global rymdtrafikledning. Det överensstämmer med EU:s grundläggande principer och värderingar för rymden och bevarar samtidigt EU:s diplomatiska, ekonomiska och politiska intressen liksom medlemsstaternas intressen.

6.1 För multilateral rymdtrafikledning

EU:s strategi för rymdtrafikledning syftar till att bidra till en global rymdtrafikledning som förvaltas internationellt. Redan nu gör EU följande:

- Främjar **bevarandet av en säker, trygg och hållbar rymdmiljö** och fredlig användning av yttre rymden på en rättvis och ömsesidigt godtagbar grund.
- Betonar vikten av **öppenhets- och förtroendeskapande åtgärder**.
- Förespråkar ett **ansvarsfullt beteende i yttre rymden** inom ramen för FN.

Med utgångspunkt i dessa principer ska EU:s strategi för **rymdtrafikledning inriktas på en multilateral strategi inom ramen för FN**. Som en del av EU:s strategi för rymdtrafikledning kommer EU att sträva efter att främja diskussionerna om rymdtrafikledning i relevanta FN-forum, särskilt kommittén för fredlig användning av yttre rymden (Copuos), men även i nedrustningskonferensen, i syfte att inleda diskussioner i FN:s generalförsamling. EU kommer att kartlägga och samarbeta med relevanta FN-organ som kan stödja eller bidra till detta. Internationella teleunionen är till exempel redan involverad i förvaltningen av omloppsbanor och registrering av frekvenser, och hanterar rutinemässigt standardiseringsverksamhet på flera olika områden. Internationella civila luftfartsorganisationen deltar också i utarbetandet av standarder på de områden där rymdverksamhet interagerar med civil luftfart.

Att EU:s godtar tillämpliga FN-fördrag och konventioner om yttre rymden, något som medlemsstaterna upprepade gånger har efterlyst, skulle bidra till att öka EU:s trovärdighet när det gäller att främja hållbar användning av och ansvarsfullt beteende i rymden men även stärka EU:s ställning och legitimitet i världen. De internationella reglerna för rymdverksamhet finns samlade i fem internationella konventioner, vanligen kallade de fem FN-fördragen om yttre rymden, som internationella organisationer för närvarande inte kan ansluta sig till. Räddningsavtalet, ansvarskonventionen och registreringskonventionen tillåter visserligen det, även om internationella organisationer inte ges samma villkor som konventionsstaterna. Med tanke på den parallella befogenhet tillsammans med medlemsstaterna som EU har på rymdområdet, bör åtgärder vidtas för att undersöka EU:s deltagande i räddningsavtalet, ansvarskonventionen och registreringskonventionen, samtidigt som EU:s särskilda intressen i samband med genomförandet av rymdprogrammet skyddas.

6.2 Regional rymdtrafikledning som bidrag till globala insatser

Framtidens rymdtrafikledning bör helst organiseras globalt. I dag kan mycket få länder i världen självständigt hålla sig med globalt fungerande SST-system som kan tillhandahålla de tjänster som krävs för rymdtrafikledning, enligt kapitel 4, eller definiera och övervaka de regler för rymdtrafikledning som nämns i kapitel 5. Att skapa partnerskap och dela bördan för rymdtrafikledning genom kompletterande kapacitet och normer är därför en praktisk lösning som ligger i allas intresse.

Dessutom bygger rymdtrafikledning på en viss grad av förtroende mellan rymdnationerna och kräver redundanta system. **Ett system med regionala bidrag som samverkar är ett pragmatiskt sätt att nedifrån och upp** skapa detta förtroende och bygga upp den erforderliga redundansen. När de olika regionala inslagen i rymdtrafikledningen är tillräckligt mogna och samstämmiga, och det råder tillräckligt samförstånd om de regler och standarder som beskrivs

i kapitel 4, kan de regionala rymdtrafikledningarna utgöra en del av en global rymdtrafikledning, men en lämplig styrning återstår att fastställa.

Utvecklingen av en EU-strategi för rymdtrafikledning inom EU är bara det första steget i en bredare process. Syftet är att utvidga EU:s strategi för rymdtrafikledning från EU:s och medlemsstaternas sida till att täcka hela Europa, och på grundval av detta inleda en process på internationell nivå både i FN och bilateralt. Det är därför viktigt att förankra idén om en multilateral strategi med regionala bidrag hos våra partnerländer i övriga världen.

6.3 Särskild diskussion med USA

USA är den mest avancerade aktören inom rymdtrafikledning och har de senaste 20 åren investerat miljarder dollar i SST-kapacitet. Till följd av detta har USA den mest högpresterande SST-kapaciteten i världen och delar data över hela världen. Genom det rymdpolitiska direktivet 3 har man börjat utveckla en särskild strategi för rymdtrafikledning.

Även om EU först behöver utveckla sin egen strategi för rymdtrafikledning, måste det göras i nära samarbete med USA. Vid toppmötet mellan EU och USA i juni 2021 enades bägge parter om att **diskutera sina respektive strategier för rymdtrafikledning**. I detta avseende och mot bakgrund av USA:s ökande verksamhet inom rymdtrafikledning kommer kommissionen och utrikesrepresentanten att undersöka olika sätt att säkerställa närmare samarbete och ömsesidig interoperabilitet och komplementaritet när det gäller rymdtrafikledning med USA.

6.4 Dialog med andra länder utanför EU

EU avser att bedriva en **aktiv diplomati för rymdtrafikledning**. Diskussionerna med internationella partnerländer bör inriktas på civila frågor (t.ex. drift och standardisering) men säkerhets- och försvarsaspekter av rymdtrafikledning kan också tas upp. Detta bör särskilt inbegripa främjande av EU:s strategi för rymdtrafikledning inom bl.a. **driftsäkerhet och långsiktig hållbarhet** i omloppsbana, t.ex. genom att **uppmuntra intresset för EU-tjänster** som är tillgängliga för fler aktörer i omvärlden (t.ex. EU SST).

Åtgärd 8: Kommissionen och utrikesrepresentanten, beroende på vilken EU-behörighet som är aktuell, avser att tillsammans med medlemsstaterna samarbeta med FN för att kartlägga eller bidra till att grunda särskilda organ för rymdtrafikledning i syfte att genomföra konkreta lösningar för rymdtrafikledning på global nivå.

Åtgärd 9: Senast i mitten av 2022 avser kommissionen att undersöka hur EU kan ansluta sig till FN:s räddningsavtal, ansvarskonventionen och registreringskonventionen, utan att göra avkall på EU:s intressen. Därför tänker kommissionen analysera och arbeta med eventuella åtgärder som behövs för att genomföra skyldigheterna i dessa överenskommelser.

Åtgärd 10: Kommissionen och utrikesrepresentanten gör följande, i samarbete med medlemsstaterna, beroende på vilka EU-befogenheter som är aktuella:

- Främja en regional strategi för rymdtrafikledning tillsammans med länder utanför EU och regionala forum för att förbereda det framtida inrättandet av ett globalt system rymdtrafikledning som bygger på regionala delsystem,
- Fortsätta diskussionerna med USA för att garantera närmare samarbete och ömsesidig interoperabilitet i frågor som rör rymdtrafikledning.
- Systematiskt ta upp rymdtrafikledning i rymddialogerna med länder utanför EU.

7 SLUTSATSER

Som ett EU-bidrag till en global politisk utmaning syftar detta gemensamma meddelande till en konsekvent och samordnad EU-strategi för rymdtrafikledning för EU och medlemsstaterna liksom till att främja EU:s hållning i fråga om rymdtrafikledning i internationella och multilaterala forum.

EU måste agera nu – snabbt, gemensamt och beslutsamt för att säkerställa en säker, trygg och hållbar användning av rymden. I detta meddelande föreslås en dynamisk och föränderlig EU-strategi med flera konkreta åtgärder för rymdtrafikledning, med målet att bevara EU:s och medlemsstaternas intressen i full överensstämmelse med befogenhetsfördelningen mellan EU och medlemsstaterna.

Åtgärderna är bl.a. en bedömning av EU:s civila och militära krav på rymdtrafikledning, förbättring av EU:s operativa kapacitet att stödja rymdtrafikledning i fråga om tjänster och teknik, främjande av regleringsaspekter på rymdtrafikledning som utmynnar i lagstiftning samt främjande av EU:s strategi för rymdtrafikledning i världen.

Dessa satsningar ska öka resiliensen i EU:s och medlemsstaternas rymdinfrastruktur, som ju våra samhällen och ekonomier är beroende av, skapa större visshet för operatörerna, stödja EU-industrins konkurrenskraft och tillsammans med våra partnerländer ge ett konkret bidrag till det globala arbetet med att upprätthålla rymdtjänster och rymdtillämpningar de kommande årtiondena.