



**RÅDET FOR
DEN EUROPÆISKE UNION**

**Bruxelles, den 5. april 2011 (07.04)
(OR. en)**

**8693/11
ADD 6**

**ESPACE 17
COMPET 132
RECH 76
IND 42
TRANS 111
ENER 78
REGIO 27
ECOFIN 180
CODUN 2
ENV 270
EDUC 66
COSDP 324
PESC 448
POLMIL 13**

FØLGESKRIVELSE

fra: Jordi AYET PUIGARNAU, direktør, på vegne af generalsekretæren for Europa-Kommissionen

modtaget den: 5. april 2011

til: Pierre de BOISSIEU, generalsekretær for Rådet for Den Europæiske Union

Vedr.: Arbejdsdokument fra Kommissionens tjenestegrene RESUMÉ AF KONSEKVENSANALYSEN

Ledsagedokument til meddelelse fra Kommissionen til Rådet, Europa-Parlamentet, Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg og Regionsudvalget

En EU-rumstrategi til gavn for borgerne

Hermed følger til delegationerne Kommissionens dokument - SEK(2011) 381 endelig.

Bilag: SEK(2011) 381 endelig



EUROPA-KOMMISSIONEN

Bruxelles, den 4.4.2011
SEK(2011) 381 endelig

ARBEJDSDOKUMENT FRA KOMMISSIONENS TJENESTEGRENE

RESUMÉ AF KONSEKVENSANALYSEN

Ledsagedokument til

MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL RÅDET, EUROPA-PARLAMENTET, DET
EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG REGIONSUDVALGET

EN EU-RUMSTRATEGI TIL GAVN FOR BORGERNE

SEK(2011) 380 endelig
KOM(2011) 152 endelig

1. INDLEDNING

Denne konsekvensanalyse ledsager en meddelelse om EU's fremtidige engagement i rummet. Meddelelsen udgør ikke et formelt forslag. Et sådant forslag ville skulle ledsages af endnu en konsekvensanalyse vedrørende de detaljerede finansielle virkninger.

Mens Galileo og GMES stadig er EU's førsteprioriteter i rummet, fokuserer nærværende konsekvensanalyse på de andre prioriterede områder, der er identificeret i Rådets resolution af 2008 om fremme af den europæiske rumpolitik¹.

Meddelelsens politiske kontekst er omfattet af artikel 189 i TEUF, hvorved EU tildeles klare beføjelser til at handle i forbindelse med rumrelaterede spørgsmål.

2. PROBLEMDEFINITION

2.1. Kritiske europæiske ruminfrastrukturer er ikke tilstrækkeligt sikrede

EU har på nuværende tidspunkt ikke fyldestgørende, nøjagtige oplysninger om satellitter og rumaffald i kredsløb om jorden, om forholdene i rummet (f.eks. stråleglimt) og om mulige trusler fra rummet (objekter nær Jorden). Denne manglende information udgør en betydelig risiko for ruminfrastrukturen.

2.2. Europa mangler en langsigtet strategi og kritisk masse med hensyn til udforskning af rummet

Udforskningen af rummet giver de nationer, der er involveret heri, en høj politisk profil på den internationale scene. Den er også en drivende kraft for en teknologisk innovation, hvis afledte virkninger har forbedret borgernes liv i et omfang, der ofte ikke er almindeligt anerkendt.

Udforskningen af rummet kræver et politisk sigte, en vision og en gennemførelsesstrategi, hvilket Europa mangler på nuværende tidspunkt. Rumudforskningsaktiviteterne er også fragmenterede og isolerede fra ikke-rumsektorerne. Denne situation er ugunstig for Europa ud fra en international synsvinkel, den tillader ikke en realisering af rumudforskningens potentiale inden for innovation og konkurrenceevne, og den vil kunne have en negativ indvirkning på videnskab og uddannelse².

2.3. Rumpolitik og -investeringer besluttes på nationalt/internationalt niveau

Rumsektoren er i vidt omfang finansieret af nationale offentlige midler, der enten bruges direkte eller via bidrag til ESA³. Derfor:

¹ Rådets resolution af 26. september 2008, "Fremme af den europæiske rumpolitik".

² Konklusioner fra workshopperne "Space exploration and innovation, industrial competitiveness and technology advance" og "Science and education within space exploration", http://ec.europa.eu/enterprise/policies/space/esp/conferences_space_en.htm.

³ De store europæiske rumfartsnationer (FR, DE, IT) bidrager med ca. halvdelen af deres rumbudgetter til ESA; de fleste andre lande betragter ESA som deres rumagentur og bidrager hertil med størstedelen eller hele deres rumbudget.

- er ruminitiativer kun indirekte i overensstemmelse med mere overordnede europæiske politiske målsætninger
- er de nationale rumpolitikker rettet mod den nationale industri, hvilket er ugunstigt for udviklingen af den europæiske rumindustri konkurrenceevne
- er der risiko for overlappning, fragmentering og manglende kontinuitet blandt aktiviteterne i den europæiske rumsektor.

2.4. Nationale investeringer i dedikerede rumprogrammer kan ikke i tilstrækkeligt omfang dække behovene i EU's politikker og interventioner

Der er udbredt anerkendelse af, at den fremtidige udvikling på rumområdet inden for f.eks. sikkerhed og rumudforskning, udnyttelsen af ruminfrastruktur og rumbaserede applikationer kræver en koordineret finansiering.

På grund af fragmenteringen af de nationale kanaler for beslutningstagning og rammerne for forvaltningen af rummet samt den manglende koordinering af finansieringsmekanismerne kan investeringerne i de fornødne rumaktiviteter, såsom SSA⁴ og rumudforskning, ikke opnå den fornødne kritiske masse.

3. ANALYSE AF NÆRHEDSPRINCIPPET

Nærværende initiativ tilstræber ikke at erstatte, men snarere at supplere foranstaltninger, der er truffet af medlemsstaterne enkeltvist eller inden for rammerne af ESA, og at styrke koordineringen, hvor dette er nødvendigt, med henblik på fælles mål.

4. MÅL

Generelle mål	Specifikke mål
(1) at fremme den videnskabelige og tekniske udvikling	(1) at sikre den langsigtede tilgængelighed og sikkerhed for Europas ruminfrastrukturer og -tjenester
(2) at fremme innovation og industriel konkurrenceevne	(2) at sikre, at EU er i stand til at varetage den koordinerende rolle i udforskningen af rummet, jf. traktatens artikel 189, og til at udnytte rumudforskningens potentiale for at bidrage til EU 2020-strategien
(3) at sikre borgernes velfærd i kraft af rumbaserede applikationer	(3) at sikre tilstedeværelsen af forudsætningerne for europæisk adgang til rummet og kredsløbsbaserede infrastrukturer
(4) at styrke EU's profil i rumpolitik på globalt plan.	(4) at sikre konvergensen mellem nationale politikker og EU-politikker og -investeringer

⁴ Space Situational Awareness (SSA - situationsforståelse af forholdene i rummet) er sammenhængende viden om, forståelse af og opretholdt bevidsthed om objekter i rummet (rumfartøjer, satellitter og rumaffald), rummiljøet og de eksisterende trusler/risici for rumoperationer. SSA-systemer er baseret på jord- eller rumbaserede sporings- og overvågningssensorer.

	<p>inden for SSA og udforskning af rummet og konvergensen mellem foranstaltningerne på disse to områder og andre EU-politikker</p> <p>(5) at sikre EU en førende, strategisk rolle i rumpolitik på globalt plan, herunder især inden for internationale forhandlinger vedrørende SSA og udforskning af rummet.</p>
--	--

5. POLITISKE VALGMULIGHEDER

5.1. Løsningsmodel 1: Bibeholdelse af status quo

EU investerer ikke i sikkerheden for kritiske europæiske ruminfrastrukturer og engagerer sig ikke i tiltag vedrørende udforskning af rummet. Dette vil ikke påvirke implementeringen af EU's andre flagskibsinitiativer i rummet, Galileo og GMES, men den langsigtede sikkerhed og bæredygtighed for disse systemer kan blive påvirket. Den situation, der er beskrevet i forbindelse med problemdefinitionen, vil sandsynligvis fortsat gøre sig gældende.

5.2. Løsningsmodel 2: Sikkerhedsdimensionen i rummet

I denne løsningsmodel foreslås et europæisk system for situationsforståelse af forholdene i rummet, der er udformet med henblik på beskyttelse af kritiske europæiske ruminfrastrukturer mod risici i forbindelse med kollisioner mellem rumfartøjer eller kollisioner med rumaffald eller objekter nær Jorden⁵ samt risici i forbindelse med vejrforholdene i rummet. Løsningsmodellen omfatter en forening af eksisterende kapaciteter og erhvervelse af komponenter, der er nødvendige til supplerende af systemet, samt vedligeholdelse og drift af jordbaserede og rumbaserede SSA-systemer.

Et internationalt samarbejde, især med USA, vil være et vigtigt element i implementeringen af denne løsningsmodel.

De første vejledende estimater af udgifterne til et fuldt deployeret europæisk system fra 2014 er på 130 mio. EUR om året (i 2009-priser).

5.3. Løsningsmodel 3: Løsningsmodel 2 + et begrænset engagement i udforskning af rummet

EU udvider sine aktiviteter vedrørende udforskning af rummet og koordinering heraf i Europa i fællesskab med medlemsstaterne og ESA. Dette scenario har to hovedkomponenter:

- Deltagelse i ISS⁶

⁵ Objekter nær Jorden, kometer og asteroider, hvis kredsløb fører dem i tæt afstand på Jorden, udgør et sjældent, men stærkt faremoment for Jorden.

⁶ Den Internationale Rumstation (International Space Station - ISS) er en permanent bemanded rumstation til fredelige formål, der er i kredsløb om Jorden i 400 km's højde. Rumstationens konstruktion, udvikling, drift og anvendelse er baseret på den internationale aftale af 1998 mellem 15 internationale

Dette vil muliggøre en styrket EU-tilstedeværelse i ISS i kraft af et EU-astronautkorps baseret på det eksisterende ESA-korps og øgede missionsmuligheder, som gradvist bringes under direkte europæisk kontrol og udmunder i et europæisk mandskabstransportsystem. Denne løsningsmodel omfatter testning vedrørende bæredygtig menneskelig tilstedeværelse i rummet i højder over LEO⁷. Udgifterne anslås til 300 mio. EUR om året.

– Opsendelsesinfrastruktur

EU bidrager til tilpasning af opsendelsesinfrastruktur til understøttelse af udviklingen af Ariane-5-opsendelsesfaciliteten og tilpasning og operationel vedligeholdelse af European Spaceport (Guyana Space Centre). Det gennemsnitlige EU-bidrag anslås til ca. 100 mio. EUR om året.

Begge komponenter implementeres via ESA.

5.4. Løsningsmodel 4: Løsningsmodel 3 + betydelige investeringer i udforskning af rummet

I denne løsningsmodel udvides løsningsmodel 3 med udviklingen af menneskelig adgang til rummet og robotudforskning af Mars.

– Menneskelig adgang til rummet

I denne løsningsmodel styrkes det europæiske rumfartøj (Automated Transfer Vehicle - ATV), således at det bliver i stand til at returnere laster sikkert til Jorden (med avancerede re-entry-fartøjer, ARV) med henblik på bedre udnyttelse af ISS og tilvejebringelse af en byttekapacitet⁸. I en næste fase vil ARV kunne forbedres og opgraderes til transport af mandskab frem og tilbage til LEO (ARV-Mandskab). EU's bidrag hertil vil være på ca. 800 mio. EUR om året for perioden 2014-2020.

– Mars-returmission til indsamling af jordbundsprøver

EU vil bidrage til en første Mars-returmission til indsamling af jordbundsprøver, som skal iværksættes senest i midten af næste årti. Der vil være behov for et gennemsnitligt årligt EU-bidrag på ca. 100 mio. EUR i perioden 2014-2020. Dette bidrag vil kunne dække den tekniske facilitet, hvortil jordbundsprøverne skal returneres.

Implementeringen af EU's aktiviteter til udforskning af rummet vil blive uddelegeret til ESA. Et internationalt samarbejde vil være af afgørende betydning i forbindelse med både løsningsmodel 3 og 4.

partnere. ISS forvaltes af ESA (Europa), NASA (USA), Roscosmos (Rusland), CSA (Canada) og JAXA (Japan).

⁷ Lavt kredsløb om Jorden (Low Earth Orbit - LEO): normalt et kredsløb i en afstand af 400 til 1 000 km fra Jorden.

⁸ ISS-partnerskabet er ikke baseret på udveksling af pengemidler; ethvert bidrag til ISS er naturalieydelse, hvilket giver mulighed for bytte i forbindelse med transportmuligheder, hardware og tjenester.

6. KONSEKVENSANALYSE

6.1. Løsningsmodel 1: Bibeholdelse af status quo

I forbindelse med dette scenario finansierer EU hverken SSA eller udforskning af rummet. Problemerne i forbindelse med et manglende SSA-system og mangelen på EU-engagement i udforskningen af rummet vil fortsat gøre sig gældende.

6.2. Løsningsmodel 2

6.2.1. Økonomiske virkninger

Resultaterne af dette engagement vil reducere risikoen for økonomisk tab som følge af beskadigelse (eller fuldstændig ødelæggelse) af rumfartøjer og føre til forbedret rumsikkerhed, herunder for mandskab i rummet og borgere på Jorden. Engagementet vedrørende vejrforhold i rummet vil også kunne anvendes i andre sektorer såsom luftfart og elektricitet.

Aktiviteterne inden for SSA og sikring af ruminfrastrukturer mod trusler kan også have en indvirkning på den europæiske rumindustri konkurrenceevne.

6.2.2. Miljøvirkninger

Bedre information om vejrforholdene i rummet kan resultere i større viden om klimaforandringerne og vejrforholdene på Jorden. Mere nøjagtige informationer om meteoror vil reducere de negative virkninger af meteorers og andre objekters nedslag på Jorden.

6.2.3. Samfundsmæssige konsekvenser

Beskyttelsen af rumbaserede aktiver sikrer, at vigtige tjenester fortsat fungerer, selv i tilfælde af større afbrydelser af jordbaserede systemer.

6.3. Løsningsmodel 3

6.3.1. Økonomiske virkninger

- Aktiviteterne under løsningsmodel 3 vil indebære udgifter på en lang række områder, herunder demonstration af teknologi og udvikling af hardware eller processer. Disse produkter og tjenester leveres af og er til gavn for en lang række offentlige og private institutioner og fremstillingsvirksomheder i Europa.

EU's udgifter til udforskning af rummet kan forventes omsat direkte til en forøgelse af rumindustriens omsætning med en faktor på mindst 2,3, hvilket indebærer, at 100 mio. EUR anvendt på udforskning af rummet resulterer i underleverancer og nye produkter til en værdi af 230 mio. EUR. Den mest betydningsfulde afsmittende virkning på ikke-rumsektorer forventes inden for respiratorisk autonomi, sundhed og velvære⁹.

⁹ Konklusioner og anbefalinger fra workshoppen "Space exploration and innovation, industrial competitiveness and technology advance", 29-30. april 2010, Harwell (UK), http://ec.europa.eu/enterprise/policies/space/esp/conferences_space_en.htm.

6.3.2. *Miljøvirkninger*

- Udforskning af rummet vil forbedre forståelsen af vores miljø, hvilket vil føre til bedre miljøpolitikker. Den vil have positive virkninger på områder såsom forvaltning og regenerering af luftkvalitet, teknologier til produktion, lagring og distribution af energi og vandforvaltning.

6.3.3. *Samfundsmæssige konsekvenser*

- Et EU-engagement inden for udforskningen af rummet forventes at have samfundsmæssige konsekvenser for beskæftigelsen, arbejdsmarkedets struktur, uddannelse og sundhed. USA's Space Shuttle-program havde en multiplikatoreffekt for beskæftigelsen på 2,8.
- Rummiljøet giver enestående muligheder, når det gælder om at undersøge sundhedsproblemer i forbindelse med forskellige sygdomme, aldring og immobilitet. Andre samfundsmæssige nyttevirkninger vil omfatte sektorerne energi, sundhed, bioteknologi, miljø eller sikkerhed.

6.4. **Løsningsmodel 4**

6.4.1. *Økonomiske virkninger*

- Baggrunden for de økonomiske virkninger, der er beskrevet under løsningsmodel 3, gør sig også gældende for løsningsmodel 4. De potentielle økonomiske virkninger vil stå i forhold til de øgede tilskud.

Rumudforskningsprogrammer har afgørende betydning for bevarelsen af konkurrenceevnen for den nuværende og fremtidige generation af europæiske opsendelsesfaciliteter.

- På grund af de forskellige krævede teknologier forventes der iværksat et stort antal højteknologiske applikationer inden for bioteknologi og den farmaceutiske industri, f.eks. biologisk indeslutning, fjernhåndteringssystemer (herunder fjernstyret mikrorobotteknologi), automatiske håndterings- og lagringssystemer og mikroanalytiske systemer¹⁰.
- EU's profil på globalt niveau vil blive højnet betragteligt.

6.4.2. *Miljøvirkninger*

I kraft af undersøgelser af f.eks. komparativ planetær klimatologi eller jordobservation fra ISS vil forskningen i forbindelse med udforskningen af rummet kunne bidrage til en bedre forståelse af klimaforandringerne på Jorden.

6.4.3. *Samfundsmæssige konsekvenser*

Udforskningen af rummet vil bidrage til udviklingen af en global videnskabelig føringsposition for Europa. Rumudforskningsaktiviteterne vil skabe offentlig interesse for

¹⁰ Konklusioner og anbefalinger fra workshoppen "Space exploration and innovation, industrial competitiveness and technology advance", 29-30. april 2010, Harwell (UK), http://ec.europa.eu/enterprise/policies/space/esp/conferences_space_en.htm.

rumvidenskab og –teknologi og tilskynde unge til at beskæftige sig med videnskab, teknologi, teknik og matematik.

- Der vil være tale om mærkbare positive virkninger, når det gælder skabelse af nye, højt kvalificerede job. ESA¹¹ vurderer, at en investering af den under løsningsmodel 4 foreslåede størrelsesorden direkte vil føre til 3 000 højt kvalificerede job. Med en mulig beskæftigelsesmultiplikatoreffekt på 2,8¹² vil den beskæftigelse, der skabes i forbindelse med denne løsningsmodel, kunne føre til en jobtilvækst på mere end 8 000 job.

¹¹ Data leveret af Den Europæiske Rumorganisation.

¹² Jerome Schnee, The Economic Impact of the US Space Programme, Rutgers University.

7. SAMMENLIGNING AF DE FORSKELLIGE LØSNINGSMODELLER

Løsningsmodeller	Effektivitet	Virksomheder	Kohærens
Løsningsmodel 1	<ul style="list-style-type: none"> Løsningsmodel 1 vil ikke føre til opnåelsen af de mål, der er specificeret for denne foranstaltning. Finansieringen vil være til rådighed i forbindelse med andre initiativer. 	Ikke relevant.	Denne løsningsmodel er ikke i overensstemmelse med Europa 2020-vækststrategien, som understreger den afgørende vigtighed af innovation og industriel konkurrenceevne og refererer til udvikling af rumpolitikken som et instrument til opnåelsen af sådanne strategiske mål.
Løsningsmodel 2	Ved denne løsningsmodel nås det specifikke mål (1) vedrørende langsigtet tilgængelighed og sikkerhed for Europas ruminfrastruktur og -tjenester og delvist mål (4) vedrørende konvergensen af nationale politikker og EU-politikker og -investeringer inden for SSA og udforskning af rummet og konvergensen mellem foranstaltningerne på disse to områder og andre EU-politikker.	Løsningsmodel 2 indebærer udgifter for 130 mio. EUR pr. år . Et SSA-system kan medføre besparelser på mindst 240 mio. EUR pr. år. Denne løsningsmodel mindsker risikoen for en dominoeffekt som følge af ødelæggelse af rumfartøjer. Den har vigtige samfundsmæssige fordele: undgåelse af afbrydelse af satellitbaserede tjenester, af fejl på elektricitetsnettet og af nedslag af objekter nær Jorden. Positiv indvirkning på miljøet, hovedsagelig gennem mere viden fra vejrforholdene i rummet.	Denne løsningsmodel er delvis, men ikke fuldt ud i overensstemmelse med EU 2020-vækststrategien. Selv om SSA er forbundet med et vist potentiale for innovation og vækst, er hovedformålet med SSA at beskytte ruminfrastrukturen. Innovationspotentialet inden for udforskning af rummet er ikke omfattet af denne løsningsmodel.
Løsningsmodel 3	Ved denne løsningsmodel nås mål (1), (2) og (4), men kun delvis mål (3) og (5). Denne løsningsmodel garanterer ikke uafhængig adgang til kredsløbsbaserede infrastrukturer. Løsningsmodel 3 giver EU en højere profil inden for rumrelaterede spørgsmål, men ikke den førende og strategiske rolle, som nævnes under mål 5.	Løsningsmodel 3 indebærer ekstra udgifter på 400 mio. EUR pr. år . Samlet set beløber denne løsningsmodel sig til 530 mio. EUR om året. Afkastet ved investeringer i udforskning af rummet er ifølge forsigtige skøn 2,3 og beskæftigelsesmultiplikatorfaktoren på 2,8. Desuden er der tale om virkninger vedrørende Europas profil og innovationspotentiale, skabelse af højt kvalificerede job og gunstige afledte virkninger.	Løsningsmodel 3 er i fuld overensstemmelse med EU 2020-strategien; den vil bidrage til innovationen og medføre afsmittende fordele på mange områder og inden for mange EU-politikker, herunder sundhed og miljø.
Løsningsmodel 4	Ved denne løsningsmodel nås de fem identificerede mål.	Baggrunden som den er beskrevet for løsningsmodel 3 gælder også for løsningsmodel 4. Samlet set beløber denne løsningsmodel sig til ekstra 900 mio. EUR om året, i alt 1,43 mia. EUR om året . Løsningsmodel 4 repræsenterer en betragtelig teknologisk udfordring, som vil øge hastigheden	Hvad angår kohærens ligner denne løsningsmodel løsningsmodel 3.

		for den teknologiske udvikling og multiplicere afledte og afsmittende-virkningerne for økonomien og borgerne.	
--	--	---	--

8. TILSYN OG EVALUERING

Nærværende konsekvensanalyse ledsager en meddelelse om EU's fremtidige engagement i rummet, som vil kunne bane vej for forslaget om det europæiske rumprogram. De detaljerede bestemmelser om overvågning og evaluering vil blive diskuteret i konsekvensanalysen for dette forslag.
