

Anmälningar till ESA vid CM 22, Horisont Europa och möjligheter för svenska aktörer

- 10:00 - 10:30 – Introduktion och CM22, siffror och övergripande anmälningar
- 10:30 - 11:30 – Programdeltagande
- 11:30 - 11:45 – Hur deltar man i ESA-aktiviteter
- 11:45 - 12:00 – Överblick Horisont Europa
- 12:00 - 13:00 – Lunch
- 13:00 - 13:45 – ESA Basic Activities (OSIP Discovery) - ESA
- 13:45 - 14:30 – ESA:s harmoniseringsarbete - ESA
- 14:30 - 15:15 – Horisont Europa – EUSPA
- 15:15 - 16:15 – Ytterligare frågor, mingel och fika



Council Meeting at Ministerial Level

Paris, 22-23 November 2022





CM22

22-23 november 2023, Paris

2023-06-01





- Mellanstatligt $\neq$ överstatligt
- ESA (22 MS) $\neq$ EU
- Ett land = en röst
- Garanterad retur

Total budget (2023):
7 080 M€ (1 713 M€ från EU)

Obligatoriska program (2023):
Medlemsavgift baserad på BNP: 892 M€
SE = 2.63% = 23,4 M€

Frivilliga program (2023):
3 795M€
SE = 61,6 M€



Rymdverksamheten, nu en politisk fråga

- Osäkert geopolitiskt läge i världen - informationsbehov
- Klimatförändringarna - informationsbehov
- Informationsövertag behöver skyddas
- EU:s rymdprogram ökar kraftigt
- Samarbetet ESA-EU ökar
- Rymden har blivit en politisk fråga i många länder med kraftigt ökad budget - EU:s RRF

CM22: Höga ambitioner, hyfsat resultat

- Efterfrågat i de frivilliga programmen: 13 143 M€
- Resultat: 11 528 M€
- Totalt, inklusive obligatoriska bidragen: 16 923 M€
- Jmf 2019: 14 388 M€ (+17.6%)

Tunga frågor på mötet

- **Säkerhet och relationen till EU:s program - IRIS2, 1894/2400**
- **Utforskningsbudgeten - MSR/Rosalind Franklin, 2707/2980**
- **Inflationen - vetenskapsprogrammets köpkraft**
- **Exploateringsstöd till Ariane 6 - stora fördröjningar**

För Sverige: CM22 - goda förutsättningar

- **Ökat sakanslag 2019 och 2021 (+250 Msek)**
- **Budget i balans - alla skulder till ESA betalade**
- **Men... svag krona/€ kurs och ingen kompensation i anslaget**

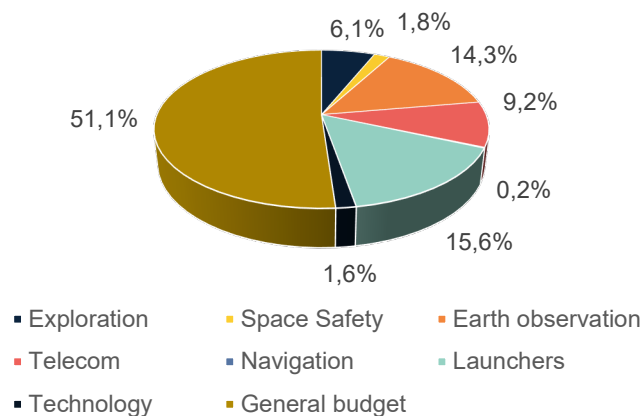
Sveriges bidrag till ESA

	CMIN 2019			CMIN 2022		
	Totalt	Svensk del		Totalt	Svensk del	
	mn €	mn €	%	mn €	mn €	%
Jordobserv.	2 484	35	1,5	3 030	37,5	1,2
Telekom	1 590	22,5	1,5	2 400	25,2	1,1
Navigering	120	0,4	0,4	300	4,5	1,5
Utforskning	1 980	15	0,7	2 980	27	0,9
Teknologi*	300	4	1,7	885	15	1,7
Säkerhet	600	4,4	0,7	910	29	3,2
Rymdtransp.	2 082	38	1,7	2 639	41,8	1,6
Totalt	9 156	119,3	1,3	13 144	180	1,4

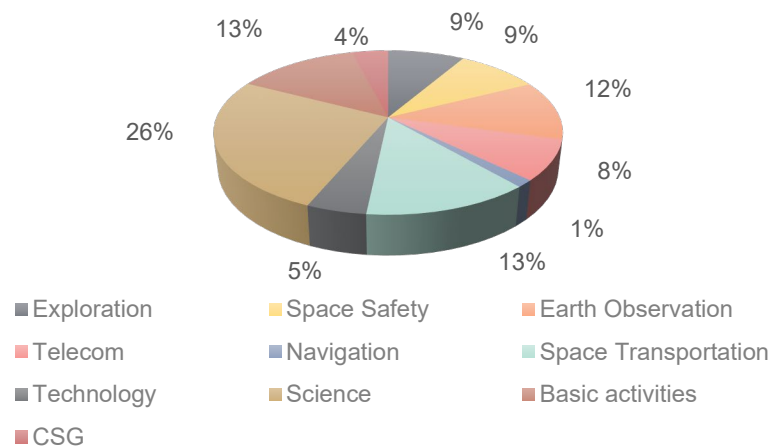
(1.56%)

Sveriges bidrag till ESA

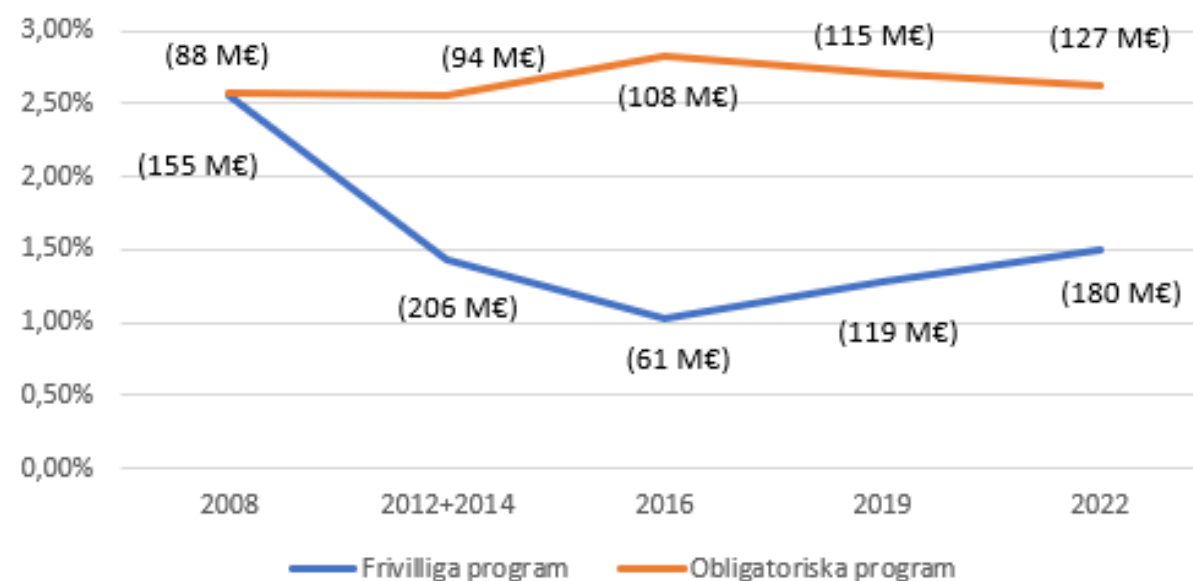
CM19 (244 M€)



CM22 (319 M€)



SE andel av ESA frivilliga och obligatoriska program



Programdeltagande

- **Obligatoriska program** – Per Magnusson
- **Jordobservation** – Iris Lee Thompson
- **Navigation** – Liselott Krokstedt
- **Rymdsäkerhet** – Johan Köhler
- **Rymdtransporter** – Christer Nilsson
- **Teknologi** – Christian Hånberg
- **Telekommunikation** - Christian Hånberg
- **Utforskning** – Kristine Dannenberg



Obligatoriska program

Genom Sveriges medlemskap i ESA betalar Sverige en obligatorisk BNI-andel av generella ESA-kostnader, samt det vetenskapliga programmens kostnader. Dessutom bidrar Sverige till rymdbasen i Kourou.

- **CSG Kourou,** Totalt 0,5 G€, Sverige ~15 Mkr/år
- **General budget,** Totalt 2,6 G€, Sverige ~80 Mkr/år
- **Science Programme,** Totalt 5,1G€, Sverige ~150 Mkr/år

ESA Science Programme

Forskning på absoluta fronten

– i konkurrens och samarbete med NASA m.fl.

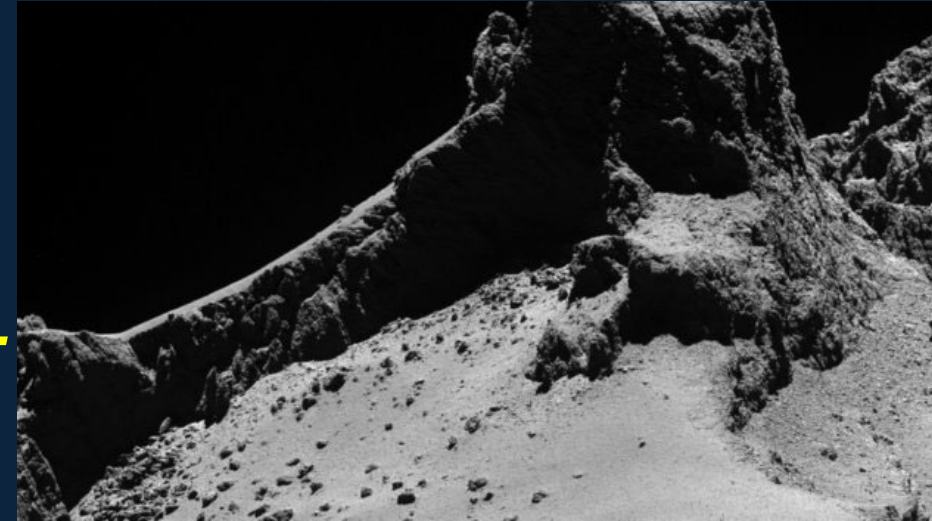
Rymdsonder inom vårt solsystem

Avancerade teleskop i rymden

För industrin:

- + Utmanande uppdrag som kan driva teknikutvecklingen**
- Normalt inga långa serier eller givna följdbeställningar**

2023-06-01



Exempel på svenskt deltagande

Gaia, utforskar Vintergatans struktur

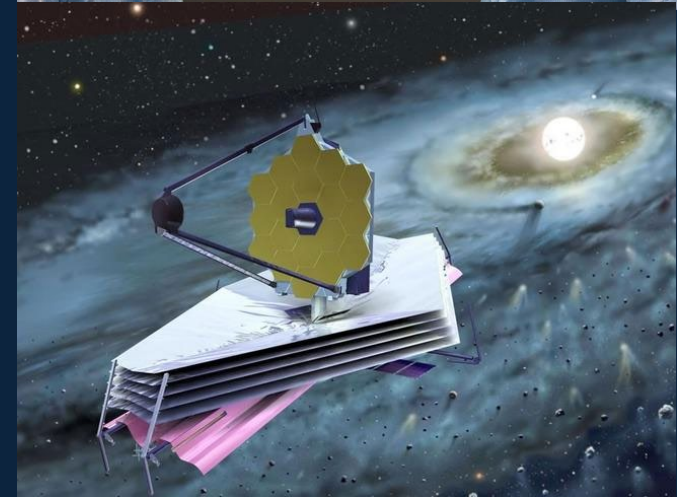
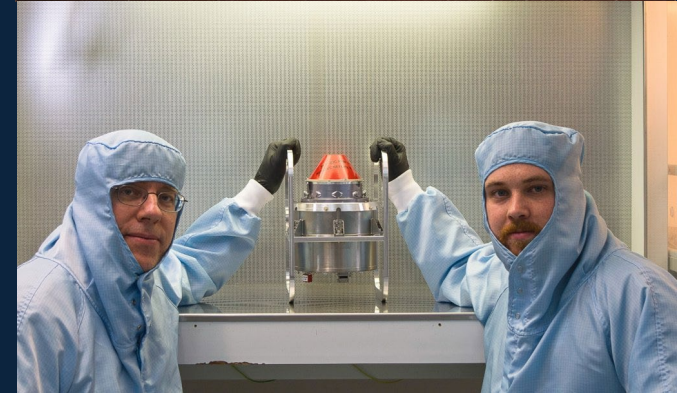
- Lunds univ: centrala algoritmer; Uppsala univ: stjärnegenskaper

Juice, rymdsond till Jupiters månar

- Institutet för rymdfysik: huvudansvar för två instrument
- Omnisys: mikrovågsteknologi

Webb-teleskopet, NASA-ledning, 15% ESA-rättigheter

- Svenska forskare: leverans av filter från Spectrogon AB
- BG: antenner; GKN och BG: delsystem i Ariane 5



ESA Science Programme – efter CM22

Budget: 1,8 G€ under perioden 2023-2025, därefter 654 M€/år

Stora L-projekt

- L1 **Juice** – framgångsrikt uppsänd 2023 mot Jupiter
- L3 **Lisa** – “adoption” 2024 – gravitationsvågor – 1,3 G€
- L2 **Athena** – “adoption” 2027 – röntgenastronomi – 1,3 G€

Nästa M-projekt

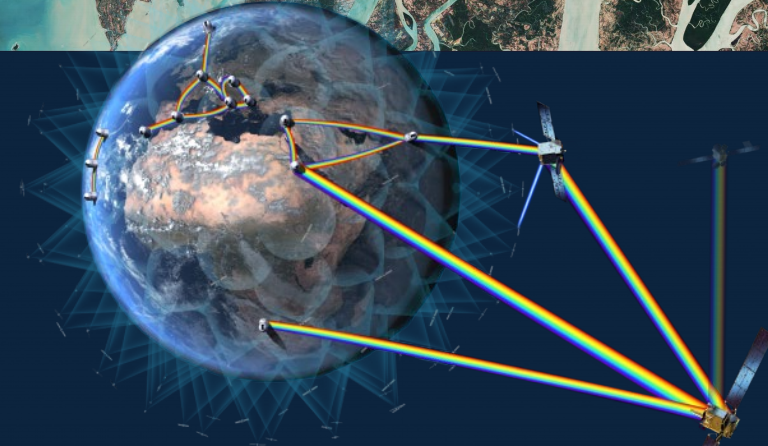
- Fem kandidater tävlar om att bli det medelstora projektet **M7** – 0,6 G€

Jordobservation

ESAs LÅNGSIKTIGA PLAN 2023–2032

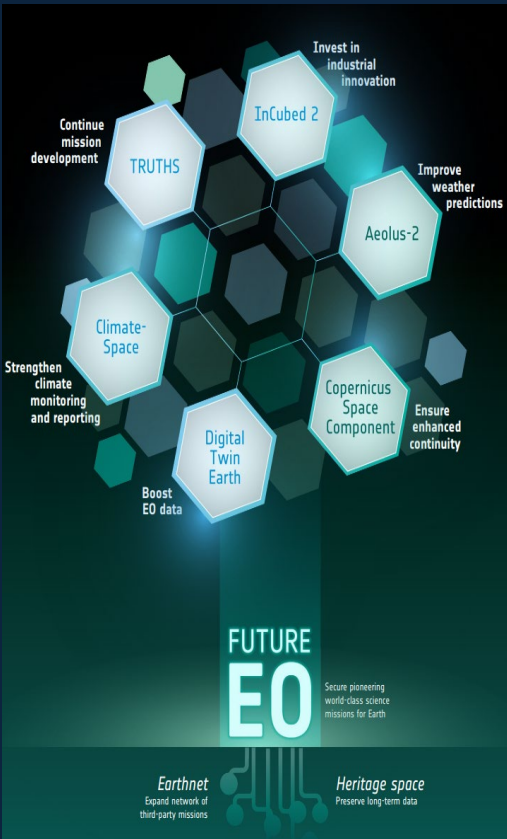
Programmet stödjer rymdbaserad övervakning av Jordens tillstånd, samt forskning och affärsmöjligheter inom detta område.

I fokus står utveckling av rymdbaserad teknik och verksamhet som medel för hållbarhetsarbete och klimatomställning.



Iris.leethompson@snsa.se

Två större delprogram



FutureEO

- Earth Explorer
 - Call for Earth Explorer 12 Mission Ideas - 1sep 2023
 - Earth Explorer 13 är på ingång...

Copernicus Space Component (CSC)

- Sentinel-satelliter
 - Next Generation (NG)
 - Expansion Sentinels
- Dataförädling och förvaltning

HÅLL KOLL PÅ: [HTTPS://EOPRO.ESA.INT/](https://eopro.esa.int/) FÖR UPPLYSNINGAR INOM JORDOBSERVATION

Inriktning vid CM 22

Totala bidrag på 3,3 miljarder euro, Sverige 38 miljoner euro (1,2 %)

- Sveriges tyngsta prenumerationer:

Future EO (12 M€, 0,8 %)

Copernicus Space Component (13 M€, 2,1 %)

Aeolus-2 (8,5 M€, 2,1 %)

- Mindre svenska bidrag inom Earth Watch:

Incubed-2 (2 M€, 2,3 %)

CLIMATE SPACE (1,5 M€, 1,9 %)

Digital Twin Earth ((0,5 M€, 1,0 %)

TRUTHS (inga deltagande)

Navigation

*D/NAV arbetar för europeisk PNT-teknik:
Galileo och EGNOS
NAVISP och FutureNAV
Aktiviteter inom H2020 & HE satellitnavigeringsprogram*



ESA:s programförslag

NAVISP Fas 3

Navigation Innovation and Support Programme

- Utveckling av navigationsapplikationer och teknologier. Inga hårdvaruutvecklingar för Galileoprogrammet.
- Element 1: Enligt arbetsplan
- Element 2: Öppen utlysning
- Element 3: Utveckling för statliga ändamål



FutureNAV

- GENESIS: Geodetisk mission för vetenskaplig exploatering av GNSS.
- LEO PNT: Små satelliter för att mogna och demonstrera innovativa LEO PNT tekniker (rymdburna, marksegment samt användarsegmentet inklusive eventuella tjänster).



Inriktning vid CM22

- Totalt bidrag på **4,5 M€** vid CM 22 (0,4 M€ vid CM 19)
- Störst tyngdpunkt på stöd inom **LEO PNT** (4 M€)
- Fortsatt stöd inom **NAVISP Element 2** (0,5 M€)
- Inget deltagande i:
 - NAVISP Element 3
 - Genesis
- Möjlighet att omfördela stöd mellan programlinjerna i NAVISP (eller gå med i nya) finns mellan ministerråd



Rymdsäkerhet

Utvecklar system och teknik för
att varna och skydda mot hot
från rymden



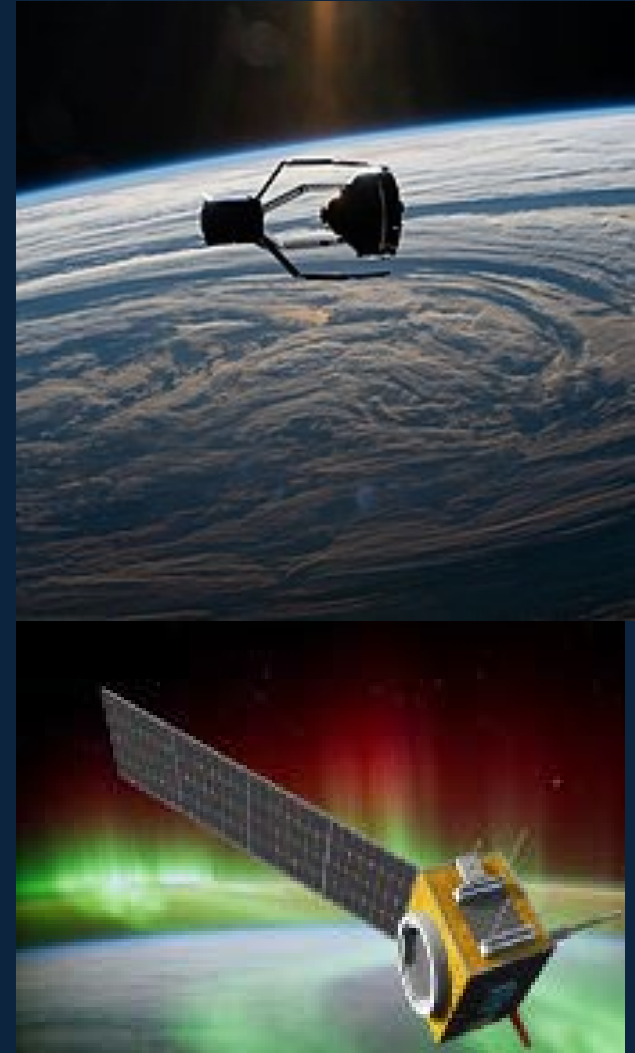
Rymdväder
Asteroider
Rymdskrot



Rymdstyrelsen
Swedish National Space Agency

ESA:s programförslag

- Cosmic
 - Space Weather
 - Planetary Defense
 - Space Debris and Clean Space
 - Small missions (e.g. Aurora-D)
- Vigil mission
- Hera mission
- ADRIOS
 - ClearSpace-1
 - IOS demo mission

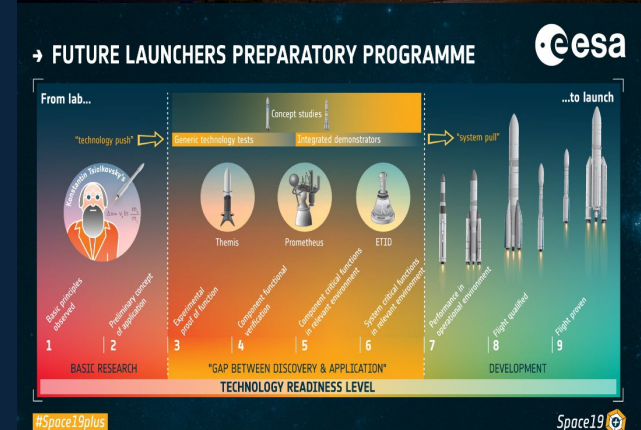


Inriktning vid CM22

- Totalt bidrag på 29 M€ vid CM 22 (4,4 M€ vid CM 19)
- Fortsatt stöd till medverkan i ClearSpace-1
- Signifikant bidrag till medverkan i Aurora-D (inom Cosmic)
- Nytt bidrag till medverkan i Vigil
- Ökat bidrag till Cosmic:
 - Space Weather
 - Space Debris and Clean Space
 - Competitiveness
- Inget deltagande i:
 - Cosmic: Planetary Defense
 - Övriga små rymdprojekt och demonstrationer inom Cosmic
 - Hera
 - IOS demo inom ADRIOS

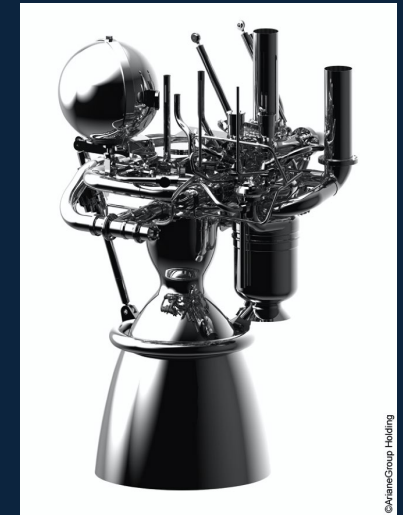
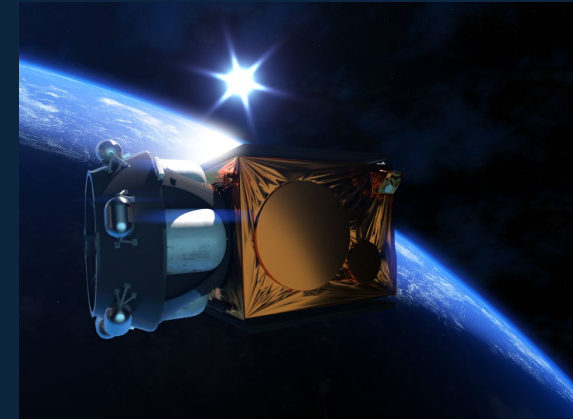
Rymdtransporter

- Utvecklar och underhåller Ariane och Vega
- Teknikutveckling för framtida behov
- Stödjer kommersiella initiativ
- Underhåller raketbasen i Kourou



ESA:s programförslag

- Produktförbättringar för Ariane 6 och Vega C
- Demonstratorer för framtida kostnadseffektiva raketer
- Boost! 2.0



Inriktning vid CM22

- Total prenumeration på 41.8 M€ vid CM 22 (38 M€ vid CM 19)
- Fortsatt stöd till Ariane 6 och Vega, inklusive dess stödprogram (11.4 M€)
- Sverige stödjer ESRANGE för testning av raketer, återanvändbarhet och uppsändning av satelliter
 - Återanvändbarhet - Prometheus, Themis, förberedande teknikutveckling (29.4 M€)
 - Kommersialisering av mini/microlaunchers - Boost1! (1 M€)
- Sverige stödjer även Europas rymdhamn Kourou för ESA:s raketer
 - CSG-resolutionen (Obligatoriskt: 12.75 M€)

Teknologi

Stöd till utveckling och demonstration av teknologier med målsättningen att inkludera dem i framtida ESA-program

Skapa och vidareutveckla industriexpertis för att stärka europeisk industri och europeiskt oberoende av kritiska teknologier

Förbättra kostnadseffektivitet och undvika onödig duplicering av förmågor



ESA:s programförslag

- **General Support Technology Programme - GSTP**
 - Generell utveckling av rymdteknik
 - ESA-definierade projekt eller projekt enligt egna önskemål
 - Demonstration av teknologier i rymdmiljö
- **European Sovereignty**
 - Nytt program för utveckling av elektroniska komponenter
 - Målsättningen är att säkerställa europeiskt oberoende av kritiska komponenter
- **Scale-Up!**
 - Nytt program för stöd till innovativa utvecklingar med mål att generera vidare privata investeringar
 - Programmet kommer att ta hjälp av existerande verktyg som t.ex. Phi-labs och ESA-BICs

Inriktning vid CM22

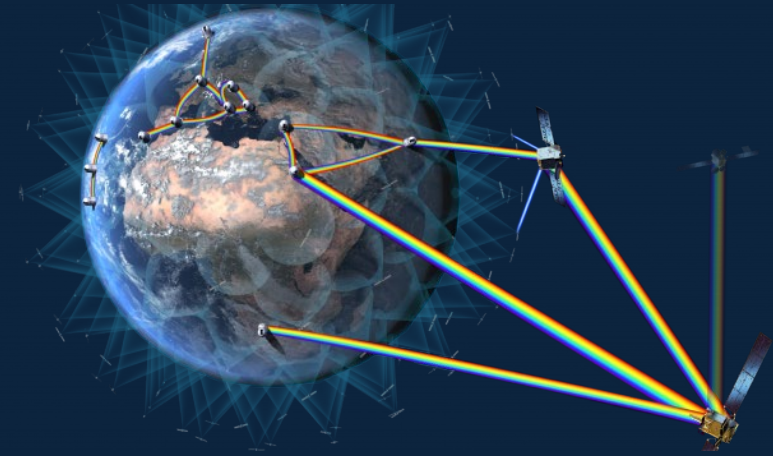
- Totalt bidrag på 15 M€ vid CM 22 (4 M€ vid CM 19, sedan påfyllt med 2 M€ 2021)
- Störst tyngdpunkt på stöd inom General Support Technology Programme (11,5 M€)
 - Vidare stöd till generell teknikutveckling inom Element 1-3 (8,5 M€)
 - Deltagande i nya komponenten EEE Sovereignty (3 M€)
- Deltagande i nya programmet Scale-Up (3,5 M€)
 - Stöd till ESA-BIC och Phi-lab

Telekommunikation

Upprätthålla och förbättra förmåga och konkurrenskraft för europeiska aktörer inom området satellitkommunikation

Introducera nya innovativa tekniker för satellitsystem som är ekonomisk konkurrenskraftiga samt komplementära till marknätverk

Stödja utveckling av applikationer med rymdkoppling för att stimulera tillväxt och samhällsnytta



ESA:s programförslag

- **Advance Research in Telecommunication Systems - ARTES**
 - Core Competitiveness
 - Partnership Projects
 - Business Applications and Space Solutions
 - Future Preparation
 - Space Systems for Safety and Security
 - Optical Communications Scylight
 - Space for 6G
- **ESA Programme Related to ESA Secure Connectivity**
- **Civil Security from Space**
- **Moonlight**

Inriktning vid CM 22

- Total prenumeration på 25 M€ vid CM 22 (22 M€ vid CM 19)
- Fortsatt störst tyngdpunkt på stöd inom Core Competitiveness (10 M€)
- Vidare stöd inom:
 - Partnership Projects (2,6 M€)
 - Business Applications Space Solutions (2,5 M€)
 - Optical Communications (3 M€)
 - Space for 6G (3 M€)
 - Future Preparation (0,3 M€)
- Deltagande i nya programmet ESA Programme Related to EU Secure Connectivity (3,7 M€)
- Inget deltagande i:
 - Space Systems for Safety and Security
 - Civil Security from Space
 - Moonlight
- Möjlighet att omfördela stöd mellan programlinjer (eller gå med i nya) finns mellan ministerråd

Utforskning (exploration)

Utforska nya platser genom
banbrytande teknikutveckling
och forskning

Skapa ny kunskap med nytta på
jorden

Europeiskt och internationellt
samarbete



Terrae Novae (E3P) – ESA:s utforskningsprogram

- Stor ökning från 1972 M€ under förra perioden till 2707 M€ på senaste C-Min

- Ramprogram med flera områden

Bemannad rymdfart i bana runt Jorden och runt månen

Utforskning av månen och Mars

Forskning i rymden, SciSpace

Teknikutveckling för framtida projekt, ExPeRT



Svenska bidrag vid C-Min 22

- SciSpacE (experiment och sondraketer från Esrange, experiment på ISS) – 13 M€
- Humans beyond LEO (Lunar Gateway) – 3M€
- Lunar Robotic Exploration (Argonaut) – 9 M€
- Mars Robotic Exploration (Rosalind Franklin) – 2 M€
- Humans in LEO, Expert – 0 M€



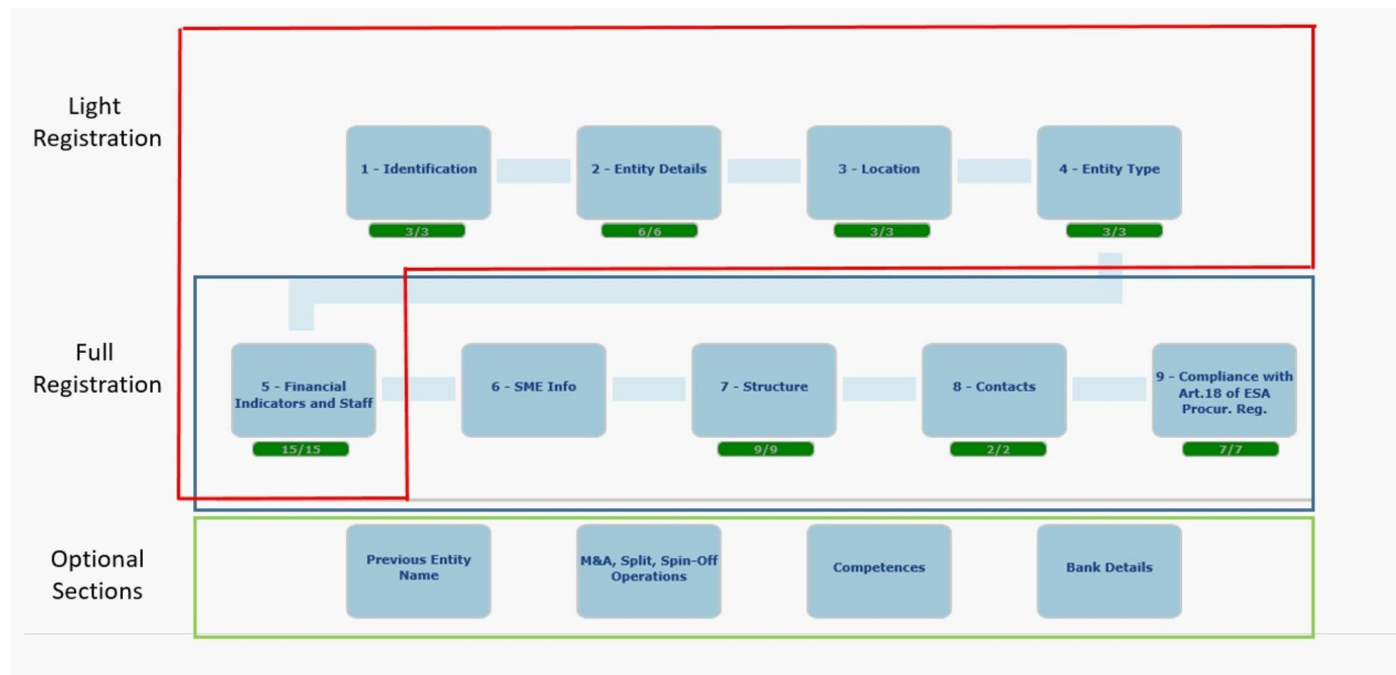
Hur deltar man i ESA-aktiviteter?

Christian Hånberg



Registrering i esa-star

- För att se utlysningar och kunna bjuda på dem krävs registrering i esa-star (<https://esastar-emr.sso.esa.int/>)
 - För att kunna se utlysningar och skicka in ansökningar räcker det med nivå "Light"
 - För att sedan kunna få ett kontrakt med ESA krävs nivå "Full"
- Vid registrering i esa-star anges vilka kompetensdomäner som verksamheten täcker
 - Kompetensdomän flaggas i ESA:s harmoniseringsprocess och aktörer kontaktas med förfrågan om att delta



Open Service Innovation Platform (OSIP)

- Plattform som introducerades 2019 för att möta behov inom en rymdsektor i utveckling
- Alla är välkomna att komma med idéer till nya teknologier och applikationer
 - Tematiska kampanjer
 - Open call



Två huvudtyper av program

- Envelope
 - ESA förvaltar varje medlemsstats bidrag själva
 - Ingen garanterad geo-retur i varje enskilt program, räknat över ESA som helhet är returmålet 1
 - Ingen Authorization of Funding (stödbrev) från nationell delegation krävs (Rymdstyrelsen)
- Stödbrevsprogram
 - Teknikutvecklingsprogram eller delar av dem
 - Generall Support Technology Program (GSTP)
 - Advanced Research in Telecommunication Systems (ARTES)
 - Boost! 2.0
 - InCubed
 - Navigation and Innovation Support Programme (NAVISP)
 - ScaleUp
 - Competitiveness (i Space Safety)
 - Garanterat geo-retur 1 säkerställt med Authorization of Funding från nationell delegation för alla aktiviteter

Authorization of Funding (stödbrev)

- Söks från den nationella delegationen (<https://www.rymdstyrelsen.se/innovation/utlysningar/aktiva-utlysningar/uppdrag-hos-esa/>)
- Rymdstyrelsens ansökningsprocess baseras på en kort ansökan och kan ta upp till 6 veckor
- Stödbrevet krävs vid olika tidpunkter i olika program / delar av program
 - Inte säkert att ESA kommer att påminna om det i tid
- Stödbrev krävs tillsammans med första ansökan
 - GSTP (alla delar av programmet)
 - Aktiviteter definierade av ESA i en arbetsplan i övriga stödbrevsprogram
- Stödbrev krävs först vid ett Full Proposal (inte till inledande Outline Proposal eller vid Pitch (APQ))
 - Aktiviteter definierade av aktören själva inom:
 - ARTES
 - NAVISP
 - inCubed
 - Boost! 2.0
 - ScaleUp
 - Competitiveness (i Space Safety)

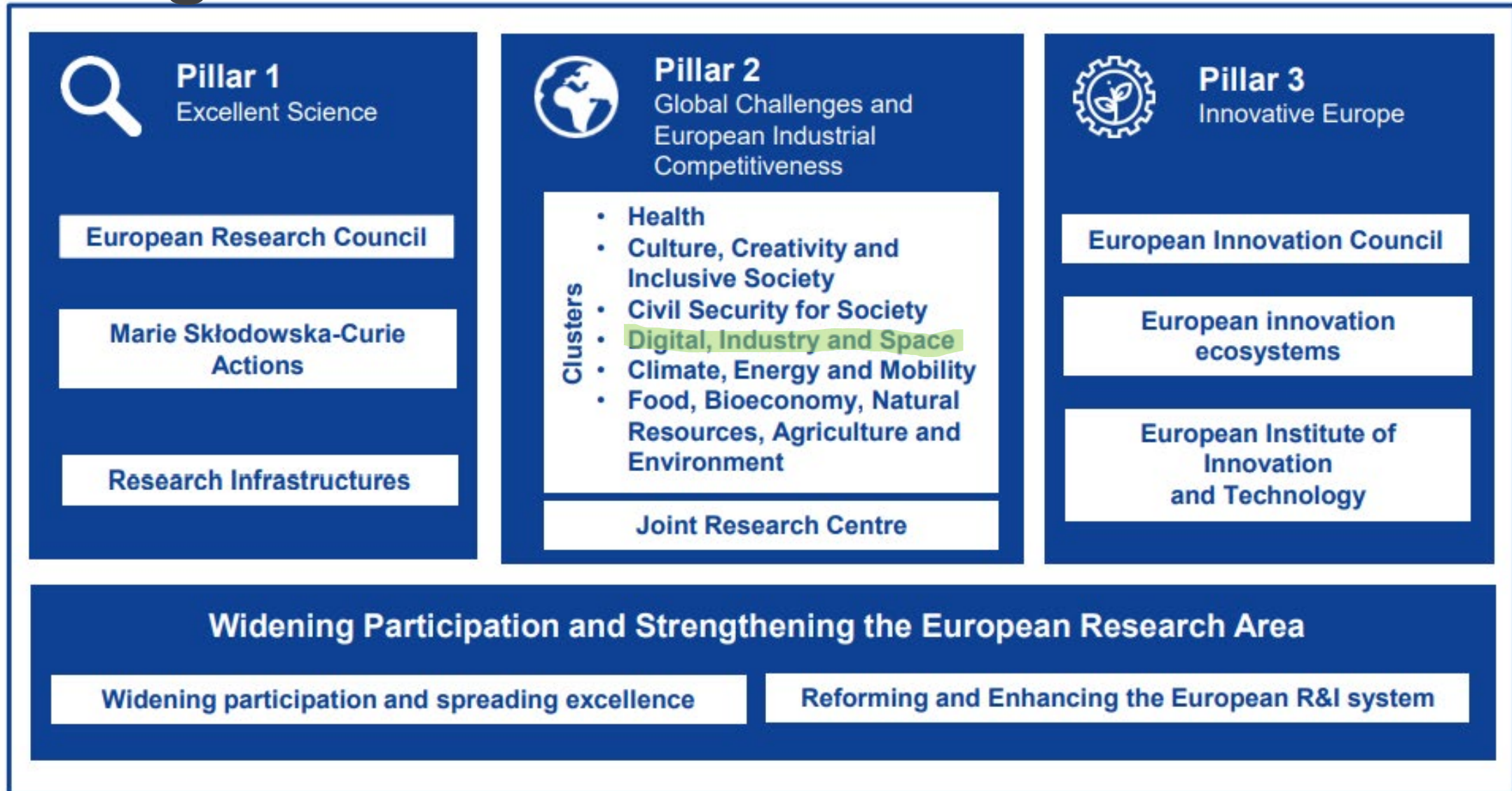
Horisont Europa

Introduktion, nyheter,
Rymdstyrelsens arbete



HORIZON EUROPE

Programmets struktur



Beredning av arbetsprogrammen

- Rymd finns inom Cluster-4, “Digital, Industry and Space”
- Svenska delegater från Regeringskansliet, experter från Vinnova and Rymdstyrelsen bereder och bemannar möten
- Svensk referensgrupp med intressenter från industri, akademi, myndigheter finns för hela klustret
- Gruppen har en rymddel, fler aktiva deltagare välkomna
- De flesta större/medelstora rymdföretag, universitet och institut deltar i referensgruppen

Beredning av arbetsprogrammen

- Programkommittén diskuterar and godkänner förslaget från KOM, det nuvarande programmet gäller under 2023-2024
- Dokument delas med referensgruppen inför och efter möten – man kan kommentera och ställa frågor
- Särskilda referensgruppsmöten ordas årligen, mest epost-kommunikation
- Tiden för kommentarer ofta relativt kort men det är fullt görbart!
- Genom referensgruppen kan man föra fram svenska intressen och ta del av den senaste informationen

Nyheter

- Ny NCP (National Contact Point) på Rymdstyrelsen – Iris Lee Thompson
- Arbetet med uppdaterad EU:s forsknings- och innovationsstrategi för rymd för åren 2025-2027 startat i januari 2023; kommer också ge input till nästa arbetsprogram med betydande focus på europeiskt oberoende
- Kommissionen har öppnat en ständigt öppen utlysning, ” Calls for Expression of Interest” för IOD/IOV-experiment och flygfärdiga små satelliter, för mer info, se [IOD/IOV dedicated page](#)
- Ett nytt Horisont Europa-nyhetsbrev lanserats av Vinnova

Nyheter

- Partnerskap inom rymd på gång, "Co-programmed partnership" SPACE
- Partners - företag, branschorganisationer och andra aktörer ska ge input till KOM om delar av arbetsprogrammet och kommande utlysningar
- Ev. partnerskap inom IOD/IOV har nämnts, ej diskuterats i detalj än
- Viktigt att vara aktiv i olika fora för att kunna påverka strategin, arbetsprogrammet och utlysningar!

Nyhetsbrev, information

- Vinnova : [Signup nyhetsbrev \(apsis.one\)](https://apsis.one)
- NCP-nätverket COSMOS4HE: [Homepage - Cosmos \(ncp-space.net\)](https://ncp-space.net)
- StarsEU: [Gateway to EU-funded Space Research and Innovation - Stars EU](https://stars.eu)
- CASSINI Space Entrepreneurship initiative, [Home | EU Agency for the Space Programme \(cassini.eu\)](https://cassini.eu)
- EU-relaterad information inkluderas även i t.ex. Rymdstyrelsens nyhetsbrev för forskare och andra utskick

