

Jordobservation

Lägger grunden för innovativ rymdteknik, genomför nydanande satellitprojekt och levererar högklassig vetenskap.

Arbetar för europeiskt oberoende och skapar möjligheter för en kommersiell rymdsektor.



Kontakt:
selima.benmustapha@snsa.se
kristell.perot@snsa.se
iris.leethompson@snsa.se

ESA:s programförslag

Upgraded FutureEO

Earth Explorer 11

NGGM / MAGIC

Earth Action

Mission Management & Ground Segment

Φ -lab

Global Development Assistance

Climate Space

Harmony

Hybrid Constellation

Scouts 5 & 6

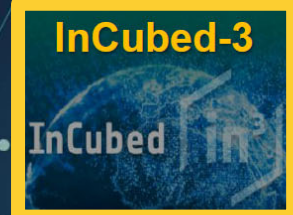
Copernicus (CSC-4 Phase-3)



TRUTHS



InCubed-3



Digital Twin Earth (DTE-2)



Förslag till inriktning vid CM25

- Sverige stödjer användningen av rymddata för att hantera olika samhällsutmaningar såsom miljöövervakning, klimatanpassning och katastrofhantering.
 - Fortsatt stöd till Copernicus och Copernicus tjänster
- Sverige stödjer New Space-initiativ, kommersialisering av jordobservation och industriell innovation, inkl. utvecklingen av AI-teknologier
 - Utvärdering av ytterligare stöd till InCubed, fortsatt stöd till Digital Twin Earth
- Sverige stödjer banbrytande jordsystem-, klimat- och teknisk forskning.
- Sverige strävar efter att behålla sin ledande roll i Europa inom operativa tjänster för marksegmentet.



- Utvärdering av ytterligare stöd till FutureEO



Kompletterande Information

Upgraded FutureEO: ESA:s FoU program för jordobservation (1)

- FutureEO är ett vetenskapsdrivet ramprogram som utgör grunden för att öka den gemensamma förståelsen av vår föränderliga planet och utvecklingen av handlingsbar information för att hantera utmaningar relaterade till globala miljöproblem. Programmet är också ett viktigt verktyg för att främja industriell avkastning, konkurrenskraft och tillväxt. Det sträcker sig över hela satellitens livscykel, från teknik och tidiga faser till genomförande, drift och slutligen data exploatering.

- Inför CM25 föreslår ESA en uppgraderad FutureEO som sträcker sig från de väl etablerade och världsledande vetenskapsuppdragen (såsom Harmony, Earth Explorer 11 eller NGGM) till aktiviteter som snabbt svarar på vetenskapliga, teknologiska och dataorienterade krav (såsom Earth Action, Scouts och eventuellt ett pilotuppdrag för ett nytt initiative Hybrid Constellation / Stepping-Stone).



Programmet är strukturerat kring tre pelare:

- **"Foundations"**: vetenskaplig och teknologisk utveckling för att förbereda alla framtida jordobservation-satelliter.
- **"Missions & Data"**: kärnaktiviteter, som levererar satelliter och utvecklar deras produkter, inklusive uppdragsledning och drift.
- **"Earth Action"**: aktiviteter för att säkerställa full nytta för vetenskapen och samhället.

Upgraded FutureEO: ESA:s FoU program för jordobservation (2)

Den uppgraderade versionen av programmet är utformad för att möta den snabbt föränderliga marknaden för jordobservation genom specifika aktiviteter, bl.a.:

- Scouts: utveckling av små, kostnadseffektiva jordobservationssatelliter med snabb framtagning (inom 3år) och begränsad budget (35 M€). Fokus på banbrytande vetenskapliga uppdrag med flexibel och innovativ New Space approach.
- Stepping-Stone / Hybrid constellation (TBC, fortfarande under diskussion): privat-offentlig samverkan. ESA:s roll: Definition, urval och implementering av en demonstrator, fram till In-Orbit Commissioning Review (IOCR). Privata aktörers roll: Drift av demonstratorn, uppskalning till en konstellation samt dess drift och data exploatering. Fokus på kommersiella tillämpningar kopplade till miljöregleringar.



- Φ-lab: ESA:s innovationslabb för jordobservation, inriktat på att påskynda framtiden för jordobservation genom banbrytande innovationer. Detta omfattar bland annat utforskning av spjutspetsteknik som AI och kvantdatorer.

Finansiella ramar:	M€
EO Foundations	300
EO Missions & Data	1,245
Earth Action	435
Contingency	80

Totalt: 2,060 M €

Copernicus Space Component-4 phase 3



- Copernicus-programmet är EU:s omfattande jordobservationssystem som syftar till att övervaka vår planet och dess miljö. Det är globalt erkänt som världens referensjordsobservationssystem

CSC-4 Fas 3 :

- Utveckla rymdfarkosterna för både Fas B2/C/D/E1 av Sentinel-2 NG och Sentinel-3 Optical NG, inklusive åtföljande vetenskapliga studier,
- Utveckling av processorförbättringsprototyper och kalibrerings-/valideringsaktiviteter.
- Sentinel-2 NG-uppdraget planerar en konstellation bestående av två satelliter, S2 NG-A och S2 NG-B). Möjlighet till framtida expansion: Potentiell tredje satellit (S2 NG-C)
- S2 NG kommer att bidra med kvantitativa data för att stödja flera viktiga europeiska och globala politiska initiativ (ex: EU:s gröna giv, jordbrukspolitiken, FN:s mål för hållbar utveckling)
- Sentinel-3 NGO -uppdraget planerar en konstellation bestående av två satelliter, S3 NGO-A och S3 NGO-B).
- Sentinel-3 Optical NG (NGO)-uppdraget kommer att vara den europeiska referensmissionen för havs- och landytans temperatur, samt havs- och landytans färg, och stödja Copernicus-tjänster relaterade till hav, land, atmosfär, nödsituationer, säkerhet och kryosfäriska tillämpningar.

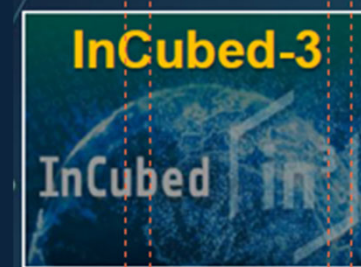
Finansiella ramar (CM25):

CSC-4-Phase3	800 M€
- Sentinel-2 NG:	388 M€
- Sentinel-3 Optical NG:	388 M€
- Ground Segment development	25 M€

Totalt: 800 M €

InCubed-3

Investing in Industrial Innovation



- InCubed är Esa:s program för kommersiella tillämpningar och affärsutveckling inom EO-området.
- Förbättra den europeiska industrins konkurrenskraft på globala marknader genom att möjliggöra utveckling med hög potential och snabbt minska de finansiella, tekniska och marknadsmässiga riskerna
- InCubeds utveckling syftar till att stärka Europas position på EO-marknaden genom innovation, strategiska partnerskap och anpassning till ESA:s långsiktiga mål.

Fokusområden: Industriell utveckling, storskaliga projekt, offentlig-privata partnerskap, Europeiskt samarbete

Mål:

- Stödja konkurrenskraft
- Samla efterfrågan
- Stimulera innovation
- Överträffa global konkurrens

Vägledning: Tydliga finansieringsprinciper (upp till 80% för alla) och effektivt genomförande.

Finansiella ramar (CM25):

InCubed-3 60 M€

Totalt: 60 M €

Digital Twin Earth-2



- Integrera jordobservations-, rymdvetenskaps- och datamängder från olika källor i simuleringar och prediktiv modellering
- Ett digital replika av jordens system, och det är avsett att förbättra vår förmåga att övervaka och förutse miljöförändringar.
- Integration med DestinE initiativ (EU): Säkerställer att utvecklingen inom DTE kan övergå till större operativa system.
- Programmet kombinerar jordobservationsdata med artificiell intelligens och avancerade modelleringsmetoder. Målet är att demonstrera värdet av digitala tvillingar för tillämpningar som klimatövervakning, katastrofhantering och stadsplanering.
- **DET-2:** fortsätta utveckla Digital Twin Earth (DTE) som en kompletterande del av Destination Earth (DestinE)-initiativet, samtidigt som målen bibehålls för:
 - Utforskning av innovativ användning av jordobservationsdata för digital modellering.
 - Nyttjande av de senaste framstegen inom alla områden relaterade till jordobservationsprodukter, vetenskapliga resultat, toppmoderna IT-teknologier och AI-simuleringar.

Finansiella ramar (CM25):

Digital Twin Earth 40 M€

Totalt: 40 M €

TRUTHS

Traceable Radiometry Underpinning Terrestrial and Helio-Studies

- En nyckelfaktor för klimatet för att förbättra klimatmodellering och informera beslutsfattare
- Fungera som ett "standardlaboratorium i rymden" för klimatmätningar.
- Tillhandahålla SI-spårbara data för inkommande solstrålning och utgående reflekterad strålning.
- Förbättra noggrannheten i mätningar av jordens energibalans.

Huvudinstrument:

- Kryogen solabsolut radiometer (CSAR)
- Hyperspektral bildspectrometer (HIS)
- Ombordkalibreringssystem (OBCS)

Mål:

- Förbättra klimatmodeller och tillhandahålla referensdata för övervakning av klimatpolitikens effektivitet.
- Stödja kalibrering av andra jordobservationssatelliter.



Finansiella ramar (CM25):	
TRUTHS	290 M€
Totalt: 290 M €	