

The logo for Project Starburst is a central octagonal emblem. The top half of the octagon is black with a white sunburst or starburst pattern in the center, surrounded by several small white stars. The bottom half of the octagon is blue with white lines forming a grid or circuit-like pattern. The words "PROJECT" and "STARBURST" are written in a bold, blue, sans-serif font on either side of the emblem.

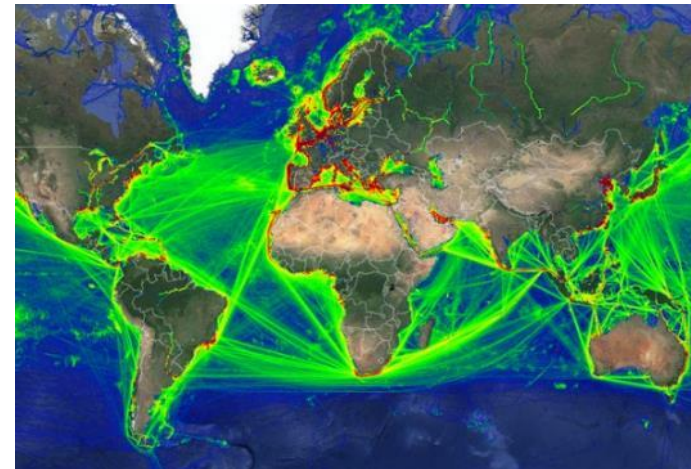
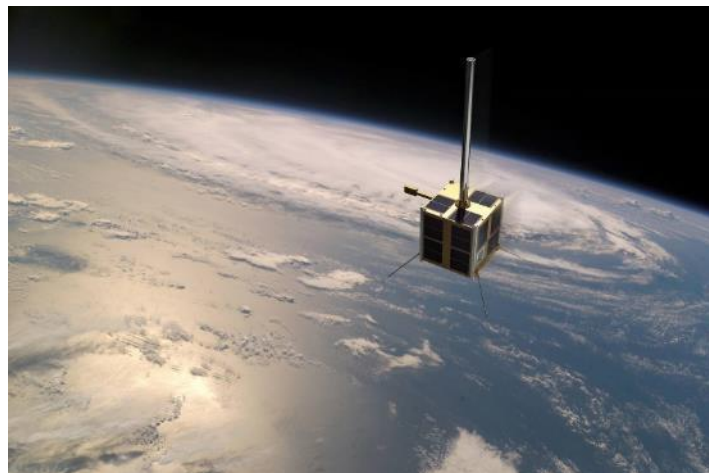
PROJECT STARBURST

Laura Helene Sletbakk
Business Administrator Kongsberg Space & Surveillance

HVORFOR STARBURST? HVA DRIVER MARKEDET?



- Maritim overvåking
 - overvåking av fiskeri, miljø, forurensing, skipstrafikk
 - mer kompliserte maritime operasjoner
- Integrasjon av satellittdata i sensorkjeden
 - SAR-radar, AIS, oil-spill detection, optisk avbildning
- Kommersialisering av satellittmarkedet
 - mindre og billigere satellitter
 - enklere og billigere nyttelaster
- Global sanntidsovervåking



DELTAKENDE BEDRIFTER



RF TRANSMITTER



KONGSBERG
NORSPACE



CRYPTO



EIDSVOLL ELECTRONICS AS



ANTENNA & TRACKING



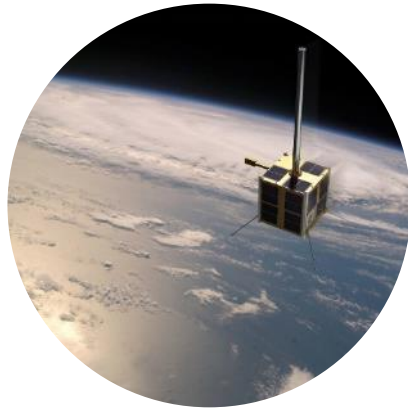
KONGSBERG
SPACE SYSTEMS
SPACETEC



ELECTROOPTICS



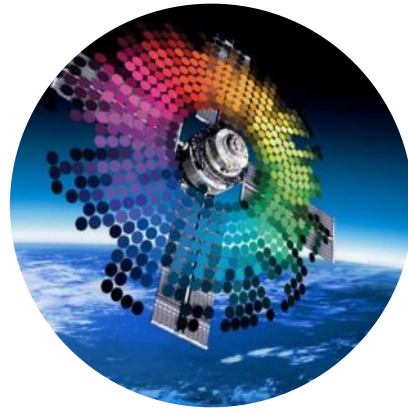
DELTAKENDE BEDRIFTER



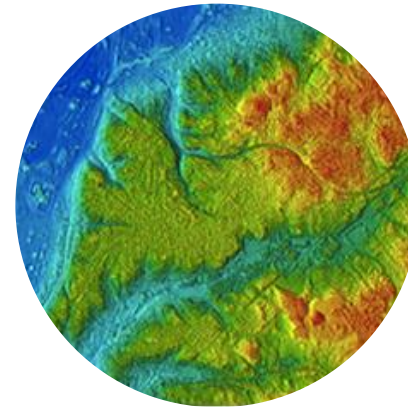
CAMERAS & RADIOLINK



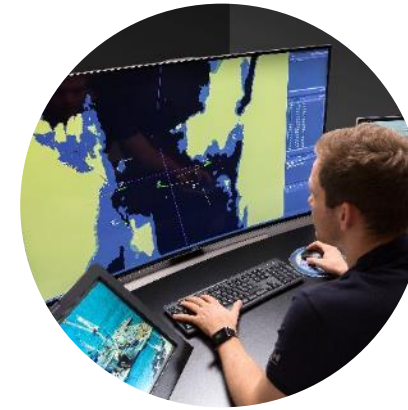
KONGSBERG
SEATEX



PAYLOAD STRUCTURE



SAR IMAGE PROCESSING



MARITIME SURVEILLANCE



KONGSBERG
NORCONTROL

DELTAKENDE BEDRIFTER



EDUCATION



NAROM



LAUNCH CAMPAIGN



ANDØYA SPACE CENTER



SPONSOR





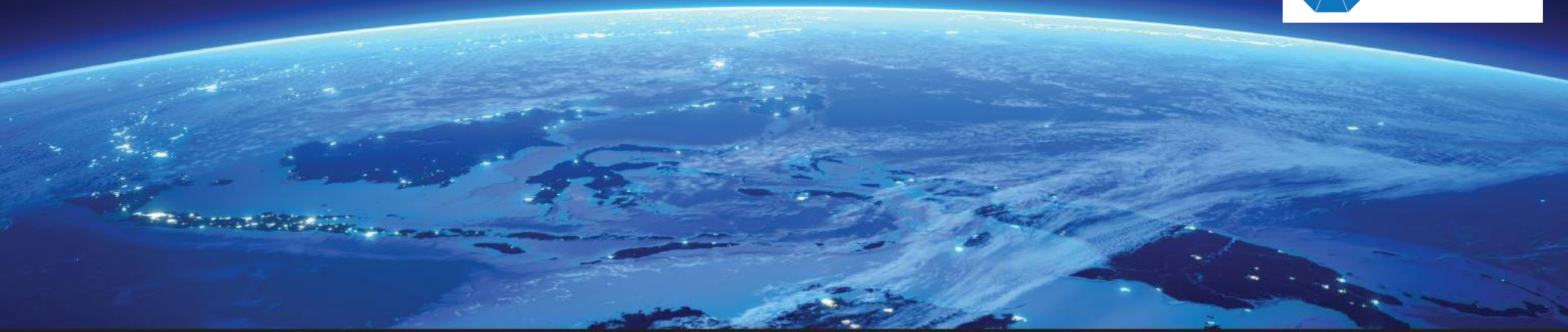
KONGSBERG



MÅLSETTING

Målet med Project STARBURST er å demonstrere ny teknologi og systemarkitektur for små nyttelaster og avansert nedstrøms databehandling for maritim overvåking fra rommet





AMBISJON

- Studentene skal organisere og gjennomføre et sammensatt systemprosjekt
- Det skal etableres kunnskap om og forståelse for utfordringer og gjennomføring av et space-prosjekt
- Studentene skal forstå og gjennomføre en rekke arbeidspakker som i fellesskap utgjør STARBURST-prosjektet
- Systemet skal bestå av to payloads som skal løftes av en stratosfæreballong, med tilhørende bakkeselement
- Bakkeselementet skal motta, tolke og presentere de mottatte signalene/data for «sluttbruker»
- Studentene skal i fellesskap bygge en telemetripayload som skal skytes opp med en sonderakett fra Andøya Space Center



PROSJEKTFASER

Prosjektet gjennomføres i tre faser

1. Forberedelse og rekrutteringsfase: august – desember 2016
 - Engasjering av NAROM og ASC som prosjektpartner og ressurs
 - Definerings av arbeidspakker
 - Gjennomføring av studentrekruttering: maks 15
 - Profilering på karrieredager ved utvalgte høyskoler og universiteter
2. Forstudier og nettverksamarbeid: januar – mai 2017
 - Kickoff på Kongsberg: intro av studenter og bedrifter
 - Gjennomføring av e-learning i 2 faser
 - Selvorganisering av prosjektet – innenfor definerte rammer
 - Forberedende arbeid – under fjern-veiledning fra bedriftene
3. Sommerjobb og prosjektrealisering: juni – august 2017
 - Studentarbeid hos deltakende bedrifter
 - Etablering av interface mellom arbeidspakker
 - Integrasjonsarbeid
 - Camp STARBURST, Andøya – august 2017

SYSTEMBESKRIVELSE

OVERORDNET MÅL

- Etablere et end-to-end surveillance-system med payload, downlink og bakkesegment

MISSION AURORA

- Overføring av live-video til bakke, integrasjon av geo-refererte bilder og GPS-track i kartapplikasjon

MISSION BOREALIS

- Overføring av kryptert datastrøm til bakkesegment via bakkesegment med trackende antenne



MOTTAKER-SEGMENT

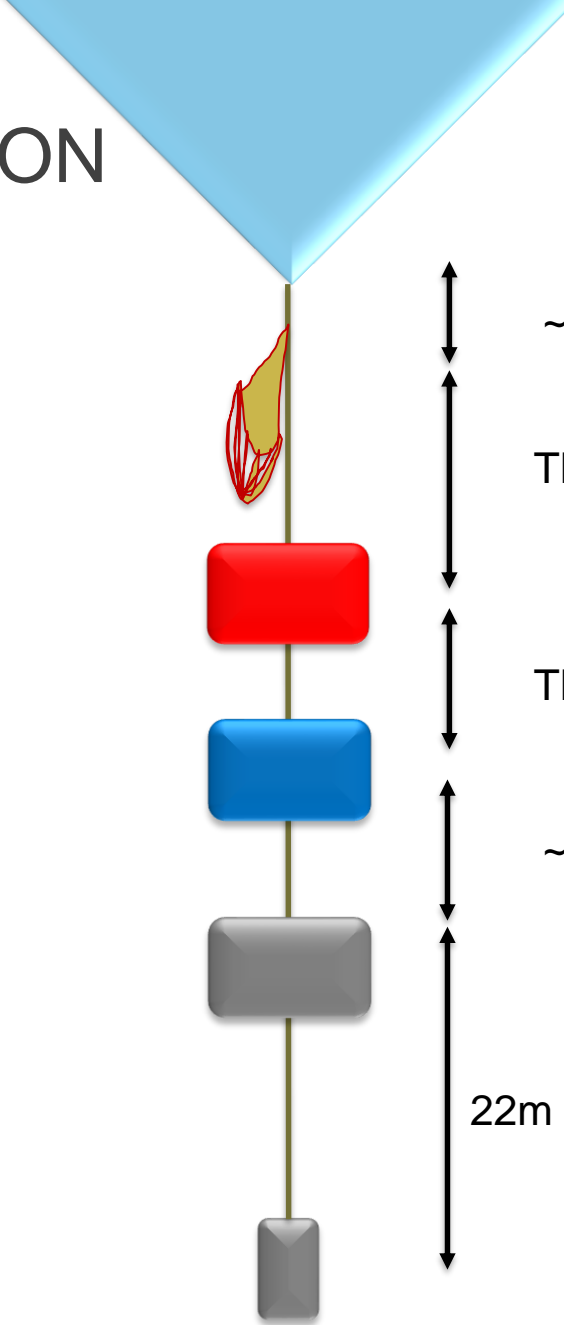
PROESSERING

PRESENTASJON

MISSION CONFIGURATION



Part of payload	Frequency	Mass	Other
Balloon	-		TOTEX 3000g rubber balloon
Parachute	-		Parachute: type TBD
AURORA	5.890 GHz	2,9 kg	
BOREALIS	10.250 GHz	1,4 kg	
Radar Transponder	1090 MHz and 1030 MHz	1,4 kg	
PTU	400-406 MHz	0,25 kg	Temperature, humidity, GPS-sensor
TOTAL:		< 6 kg	



ANDØYA SPACE CENTER



ANDØYA SPACE CENTER



ANDØYA TEST CENTER



NAROM



SPACESHIP AURORA



STARBURST STUDENTS



DORTHEA GJESTVANG

Universitetet i Oslo,
Bachelor i Fysikk, astronomi
og meteorology



ERLEND BASSO

NTNU,
Cybernetics and Robotics



HENRIETTE TROLLVIK

Universitetet i Tromsø,
Master of Science in Physics



INGRID F. ONSTEIN

NTNU,
Cybernetics and robotics



ARIL BERNHARD OVESEN

Universitetet i Tromsø,
Master of Science in Computer
Science



IVAR EGELAND

Høgskolen i Oslo og Akershus,
Bachelor i ingeniørfag –
elektronikk og
informasjonsteknologi



EIRIK FOSEID

NTNU,
Cybernetics and robotics



MARIE HENRIKSEN

NTNU,
Engineering Cybernetics

STARBURST STUDENTS



JON FOSS MIKALSEN

Universitetet i Tromsø,
Informatikk



FREDRIK S. SOLBERG

NTNU,
MSc in Mechanical
Engineering



RENDELL CALE

NTNU,
Cybernetics and robotics



MONICA LAPADATU

NTNU,
Cybernetics and robotics



GISLE H. STENSETH

NTNU,
Master of Science in
Electronics



EMILIE UDNÆS

NTNU,
Master of Science in Electrical
Engineering



MATS HAGBY HØYDAL

NTNU,
Master of Science in Electrical
Engineering

A satellite view of Earth at night, showing the illuminated continents and oceans. The lights from cities and towns create a dense pattern of yellow and white dots across the landmasses, contrasting with the dark blue and black of the oceans and the night sky. The perspective is from space, looking down at the planet's surface.

WORLD CLASS

THROUGH PEOPLE, TECHNOLOGY AND DEDICATION