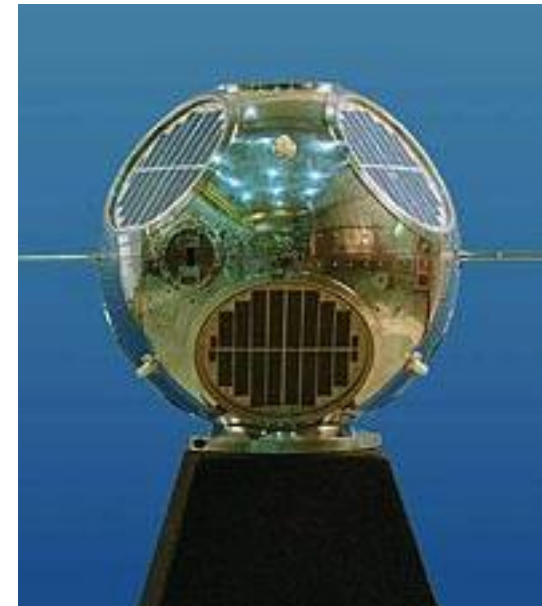


Satellittene og bærekraftsmålene

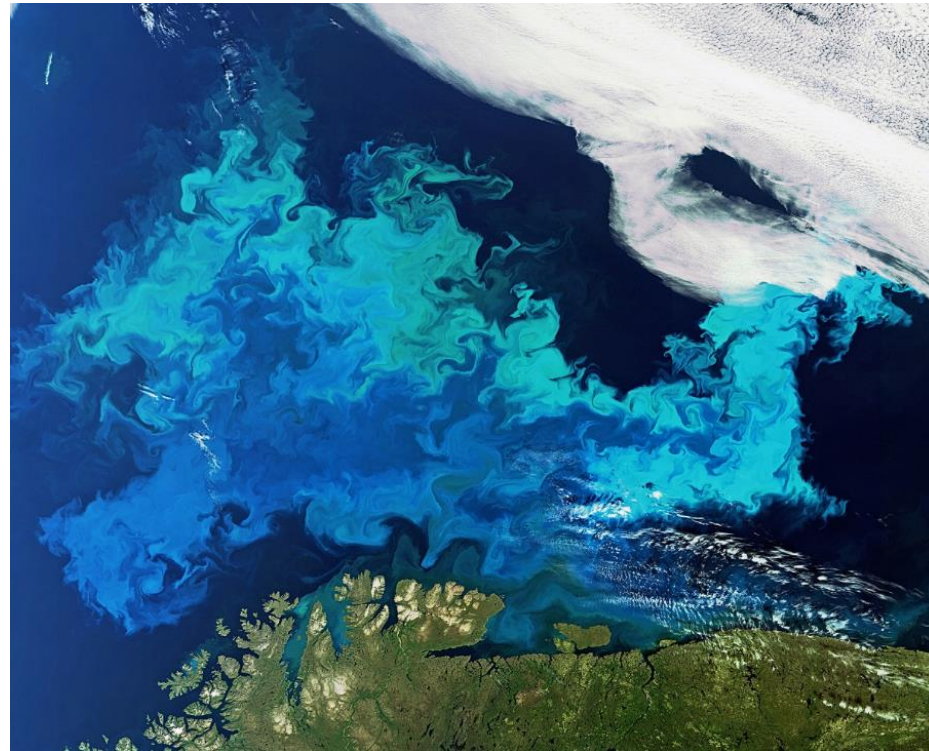
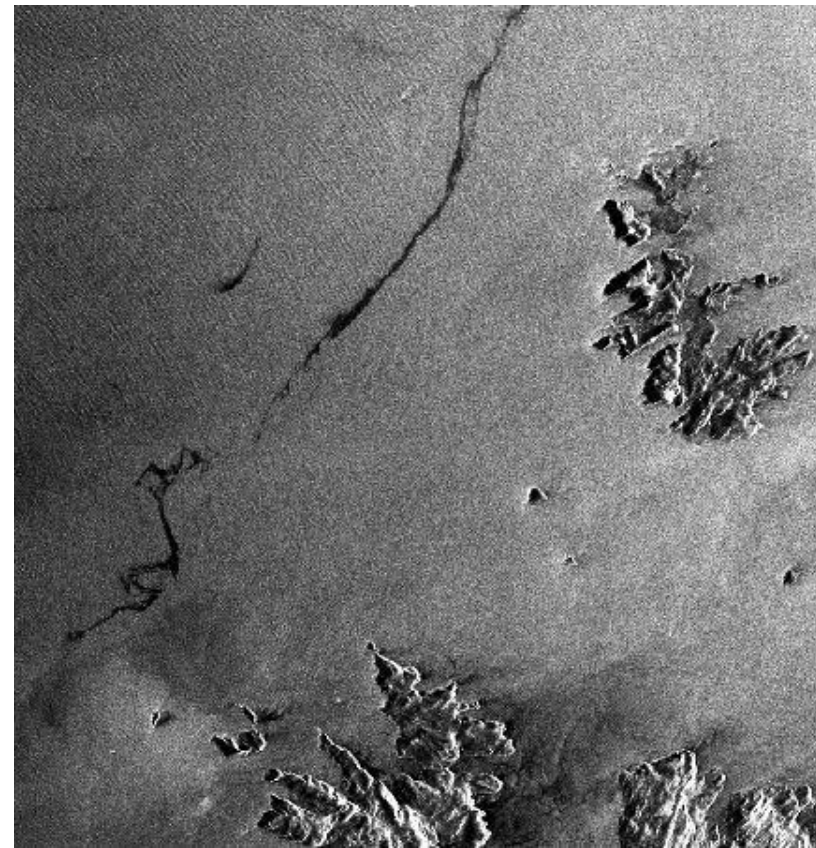


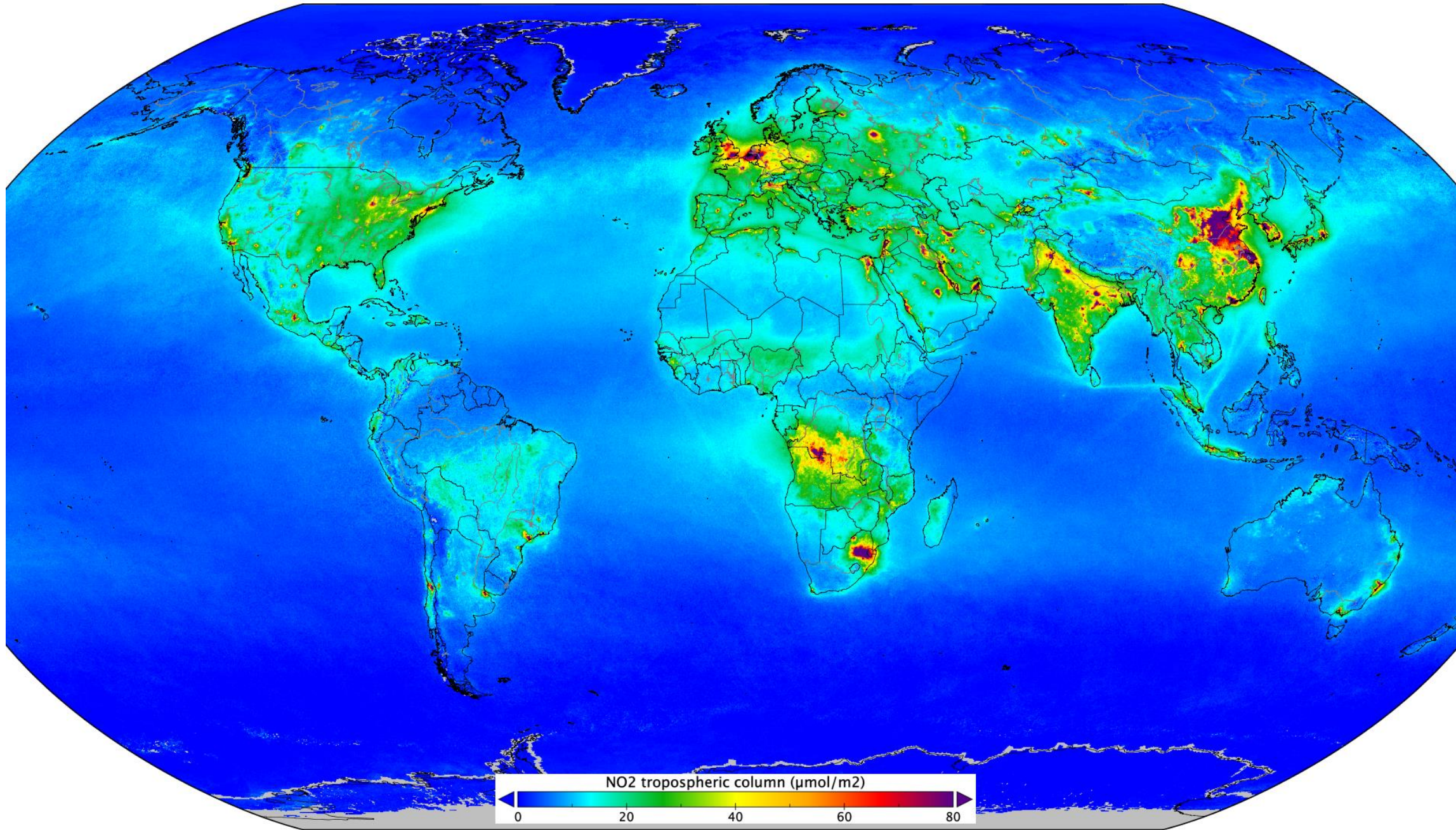
Når begynte det?

- Første satellitt: 1957
- Første fotosatellitt: 1959
- Første avlyttingsatellitt: 1960
- Første værsatellitt: 1960
- Første navigasjonssatellitt: 1960
- Første kommunikasjonssatellitt: 1962
- Første Landsat: 1972
- Første radarsatellitt: 1978
- Første lasersatellitt: 2003



Hva ser vi her?

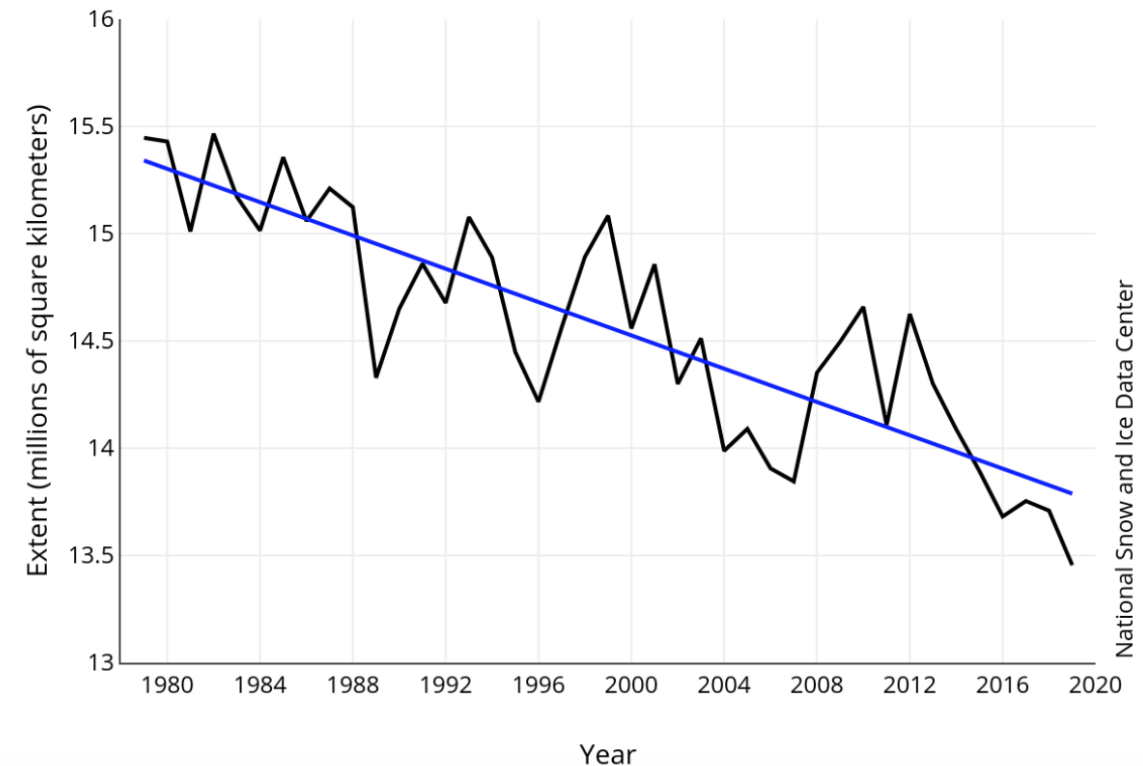




Globalt samarbeid

- USA var tidlig ute, og startet på 1970-tallet opp viktige globale måleserier
- Europa tar nå et stort ansvar for videreføring/forbedring av globale måleserier
- Japan bidrar noe
- Kina har store ambisjoner
- Det er en «global stafett» der særlig USA og Europa løper mange etapper

Average Monthly Arctic Sea Ice Extent
April 1979 - 2019



Global temperatur



Globalt havnivå

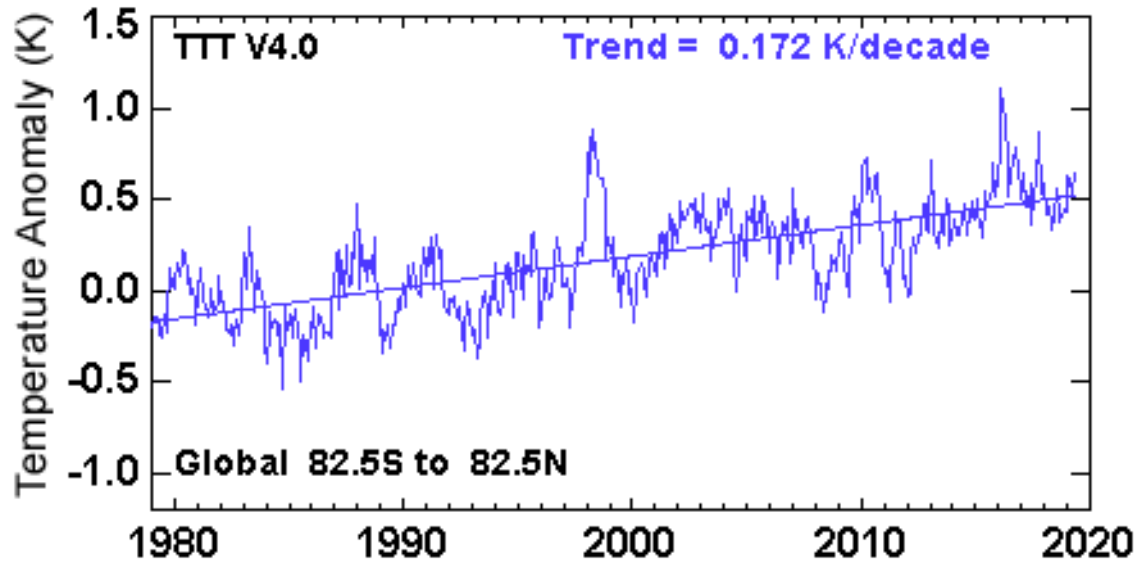


History

Full Recent

Trend Map

Download Data

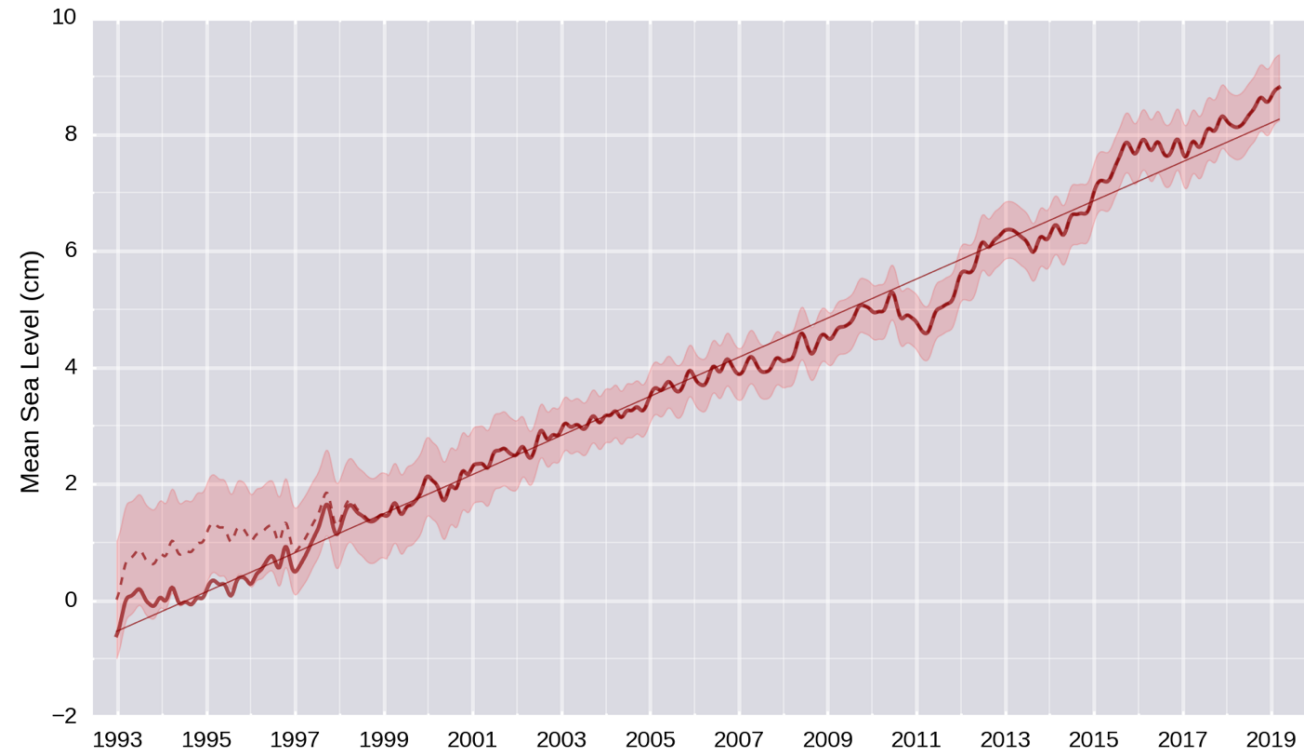


[Browse monthly temperature maps](#)

Latest MSL Measurement
18 March, 2019

+3.36 mm/yr

Reference GMSL - corrected for GIA

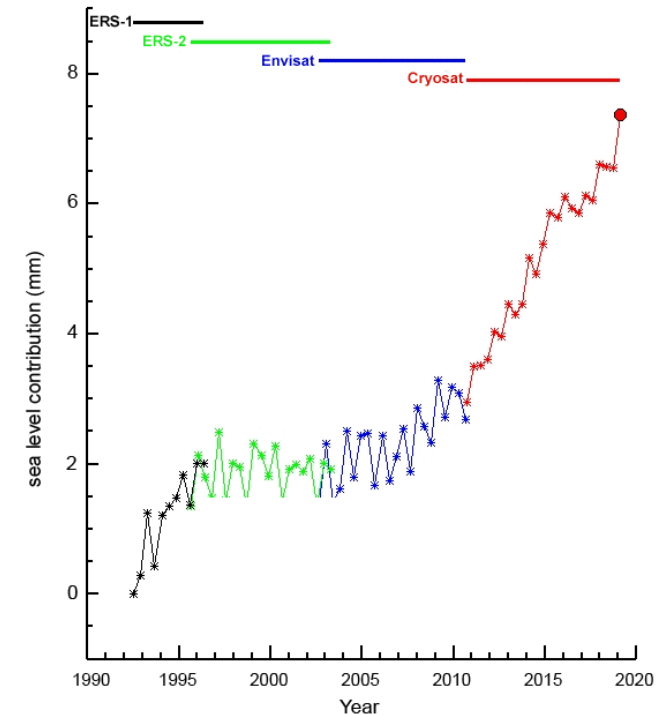
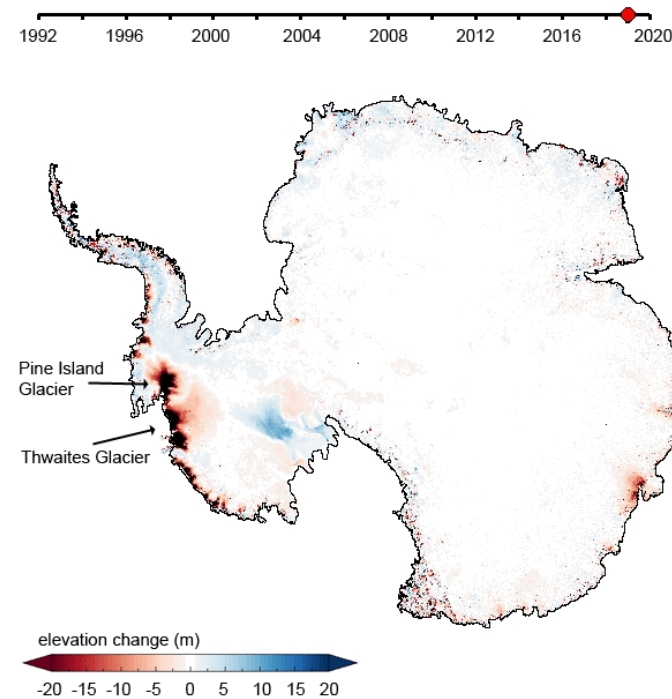


© CNES, LEGOS, CLS

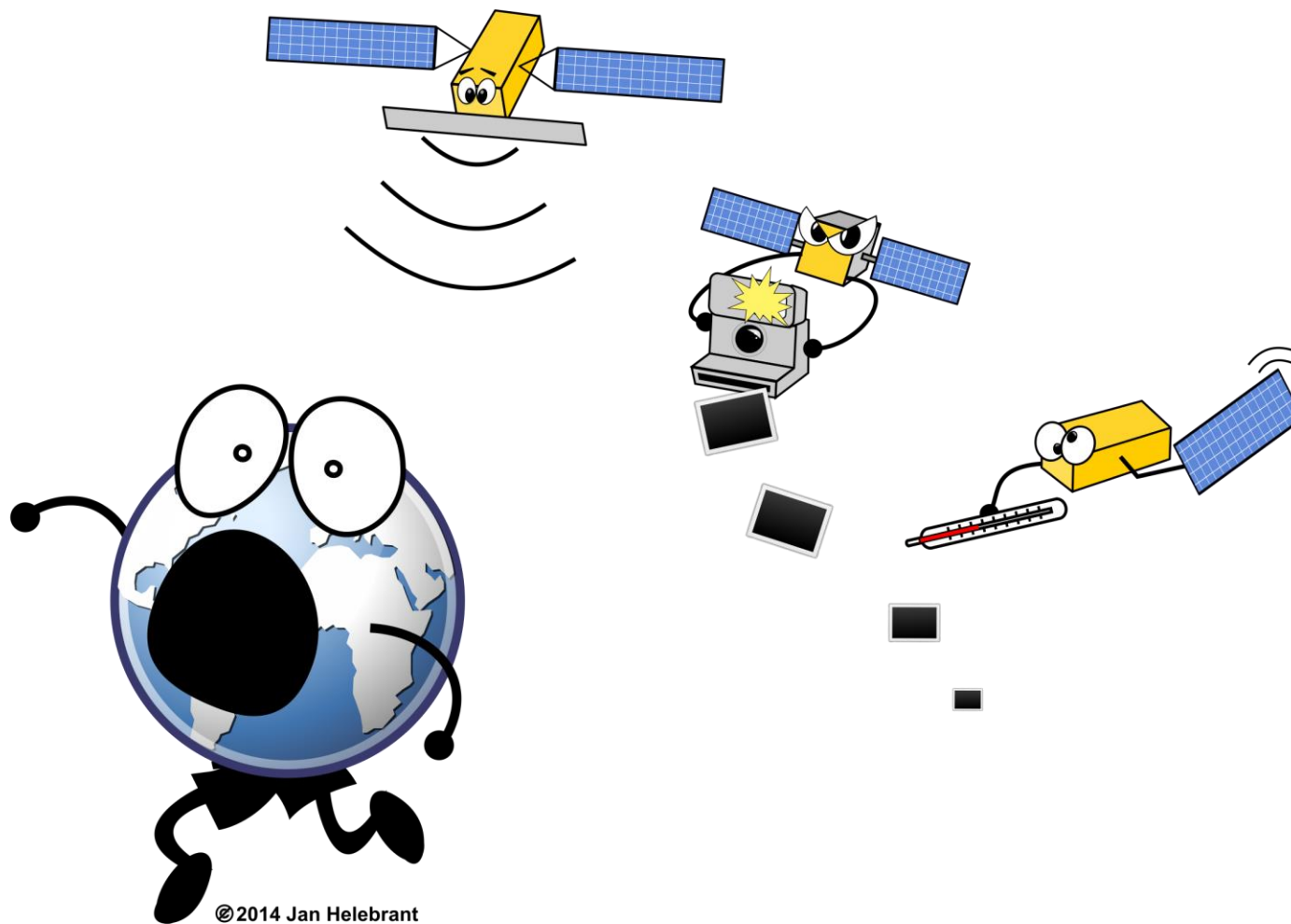
Antarktis kan måles på mange måter

- Laser-høydemåler: USA
- Radar-høydemåler: Europa
- Tyngdefeltmåling: USA og Tyskland

Antarctic ice-loss and contribution to sea level rise
1992 to 2019 - based on ESA satellite data



Europas nye bidrag: Copernicus

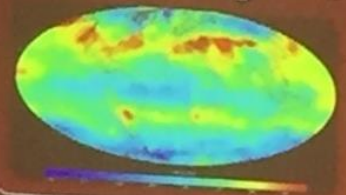




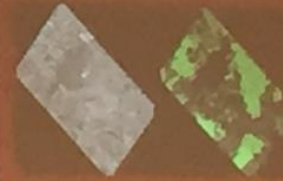



©2014 Jan Helebrant



Hvilke nye operative måleserier foreslås?

Copernicus 2.0 – New Monitoring Missions

- Anthropogenic CO₂ Mon. Mission**

Causes of Climate Change
- Land Surface Temperature Mission**

Agriculture & Water Productivity
- CRISTAL – Polar Ice & Snow Topography**

Effects of Climate Change
- CHIME – Hyperspectral Imaging Mission**

Food Security, Soil, Biodiversity
- CIMR – Passive Microwave Radiometer**

Sea: Surface Temp. & Ice Concentration
- L-band SAR Mission**

Vegetation & Ground Motion & Moisture

 European Space Agency

CO₂-satellittene (Sentinel-7)

- Utvikles for å måle CO₂ med god detaljoppløsning:
 - Påvise steder med store CO₂-utslipp
 - Måle endringer over tid
- EU ønsker tre slike satellitter i bane innen 2025 for å kunne sjekke om landene oppfyller sine forpliktelser under Paris-avtalen
- Et meget ambisiøst program, som må kombineres med:
 - In-situ målinger
 - Modeller for hvordan Naturen «puster»
 - Vær og vind

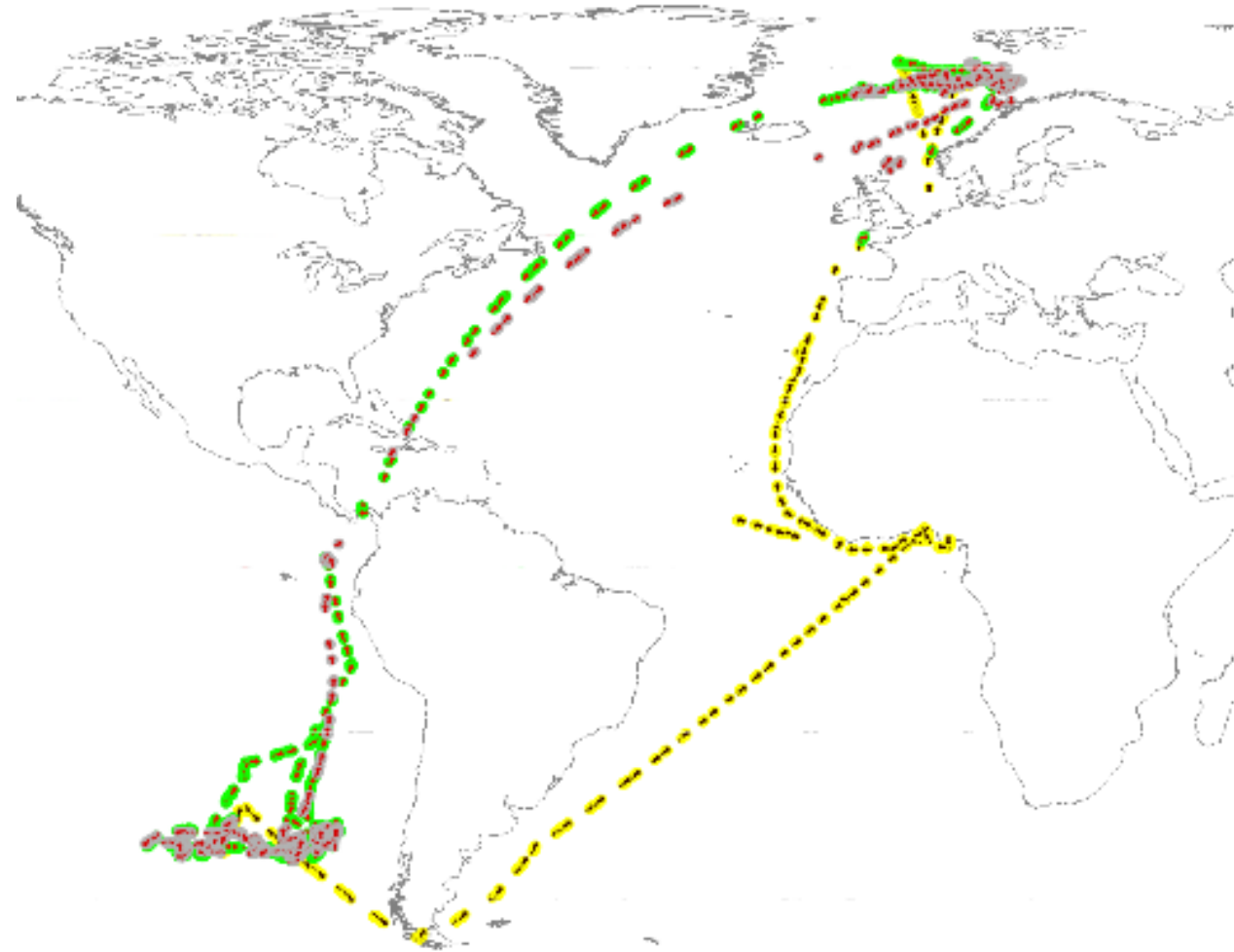
Norges innspill til FNs «Space 2030 Agenda»

- *Bruk av satellitter i den globale innsatsen for en bærekraftig havøkonomi*
- *Bruk av satellitter for å styrke tilgang til data og bredbånd i områder med dårlig dekning*
- *Tilrettelegge for fri og enklere tilgang til grunnleggende satellittdata, spesielt for utviklingsland*



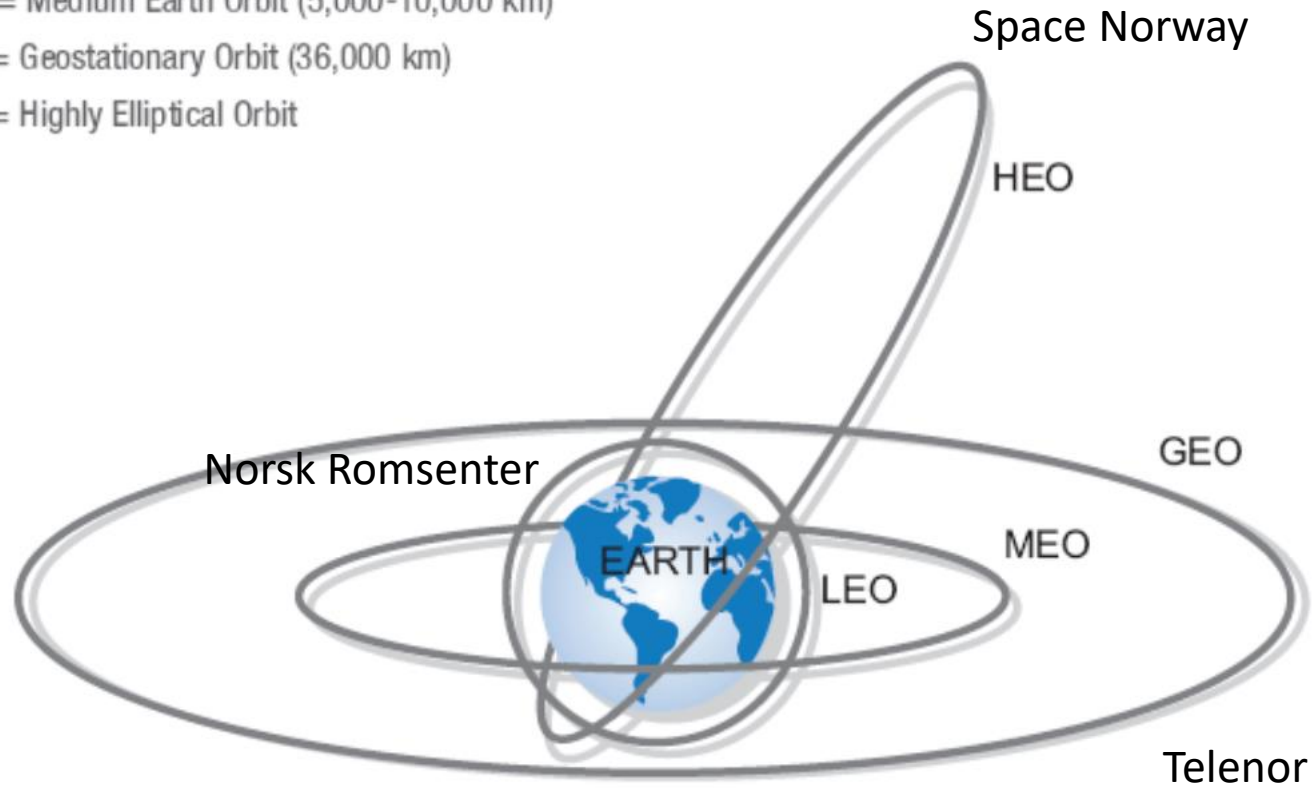
Globalt fiskerioppsyn, og varekjeder til havs

- AISSat-1 og
- AIS på Romstasjonen
- Satsingsforslag: «NorSat Global»



Satellittbaner

- LEO = Low Earth Orbit (100-1,500 km)
- MEO = Medium Earth Orbit (5,000-10,000 km)
- GEO = Geostationary Orbit (36,000 km)
- HEO = Highly Elliptical Orbit



3 GOD HELSE



4 GOD UTDANNING



9 INNOVASJON OG INFRASTRUKTUR



Satellitter for innsats mot ulovlig hogst i Amazonas regnskog



Oppsummering

- Europa er i ferd med å ta lederrollen innen miljø- og klimaovervåkning fra rommet.
- Global oppvarming, Paris-avtalen og FNs bærekraftsmål vil stå svært sentralt på ESAs ministerkonferanse og i EUs neste rombudsjett.
- Norge kan bidra:
 - Gjennom ESA/EUMETSAT/EU-Copernicus
 - Nasjonale satellitter
 - Innkjøp og tilrettelegging av data/bredbånd for FN og samarbeidsland.

