

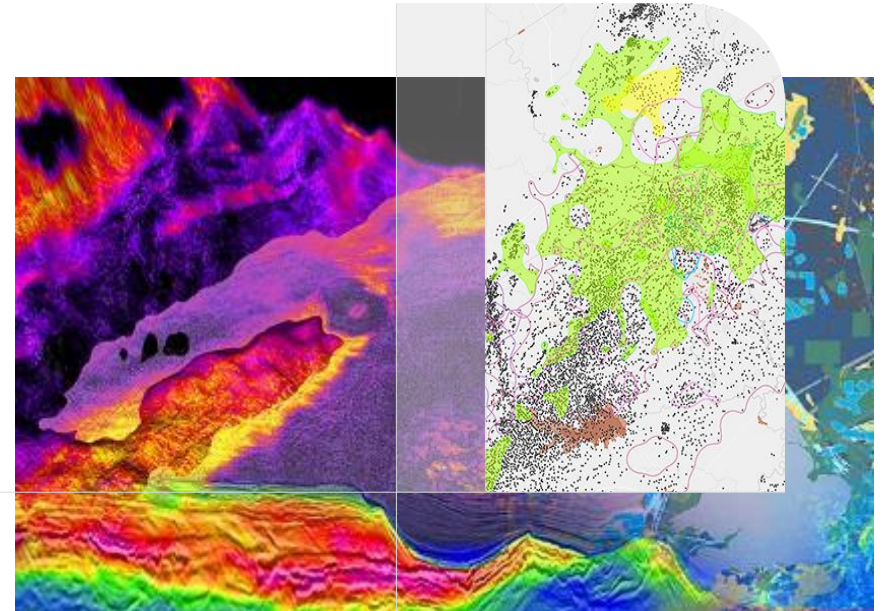


APRIL 22, 2025

Fisk og Seismikk

Harstad 9.mars 2025

TGS NEW ENERGY SOLUTIONS – GUNHILD MYHR

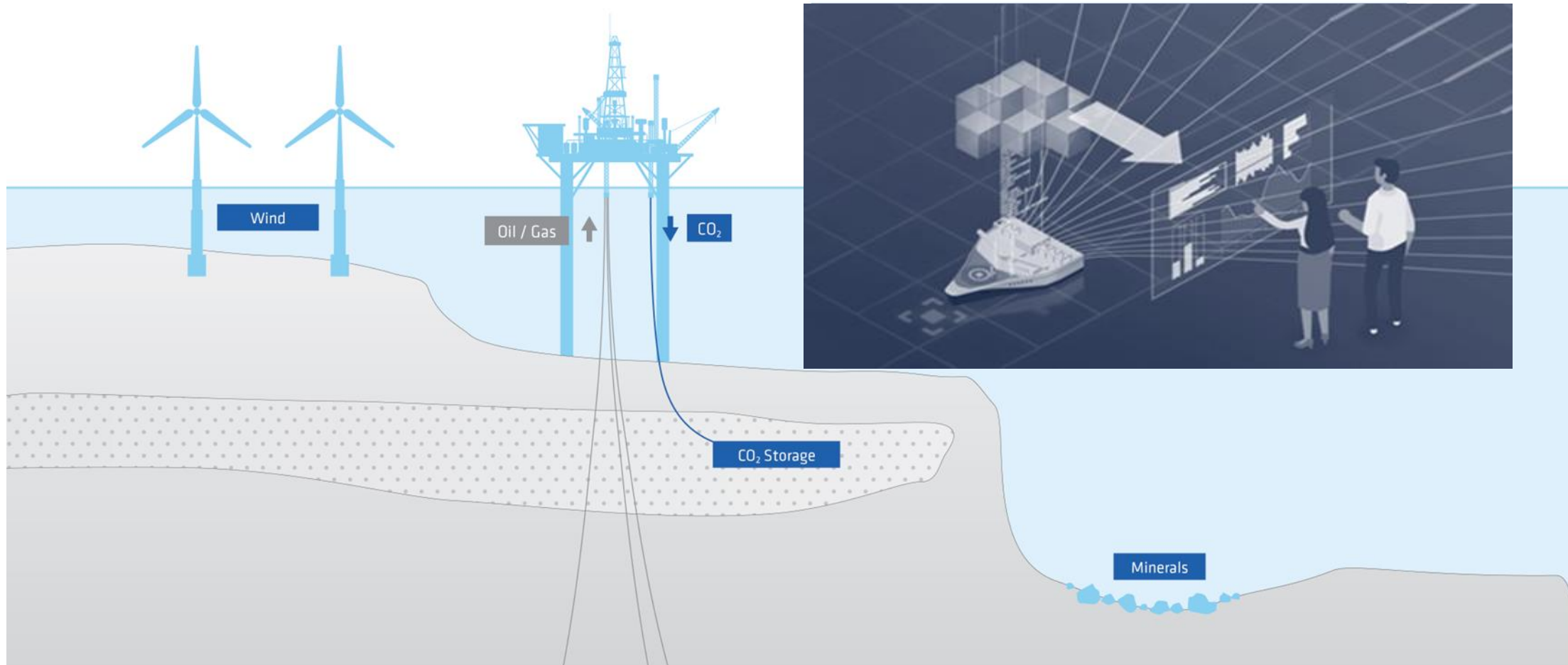


Agenda

- Introduksjon
- Hvorfor samler vi inn Seismikk?
- Skala av ulike seismiske innsamlings systemer
- Ulike typer teknologi for innsamling av Seismikk
- Konklusjon

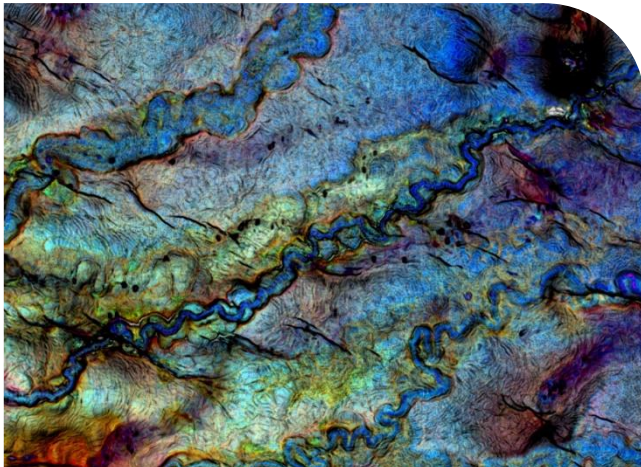


Marin Seismikk – havvind, karbon lagring & olje/gass



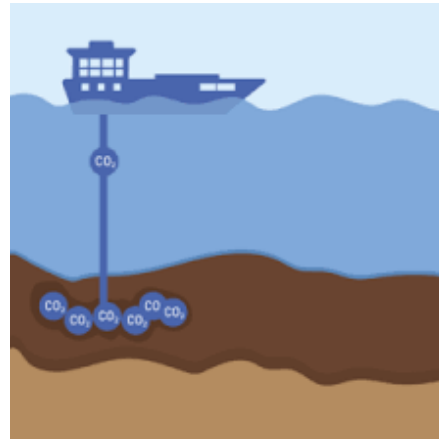
Olje & Gass

- Leting etter olje/gass
- Kartlegging av undergrunnen
- Redusert lete risiko
- Optimalisert boring
- Økt utvinningsgrad
- Miljøhensyn



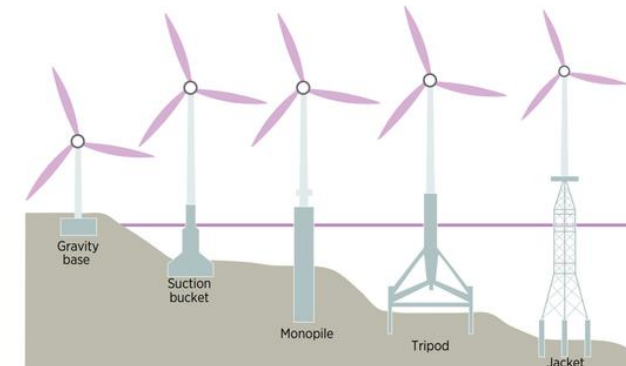
Lagring av CO2

- Grunn gass
- CO2 lagrings kapasitet
- Kartlegging for mulig lekkasje
- Planlegging av brønn lokasjon
- 'Baseline' innsamling for senere monitorering av reservoaret



Havvind

- Grunn gass
- Detaljert kartlegging av havbunnen
- Detaljert forståelse av de først 100m under havbunnen
- Optional plassering og type fundamentering av vind turbiner
- Estimering og minimalisert bruk av materialer
- Redusere bruk av Geoteknikk

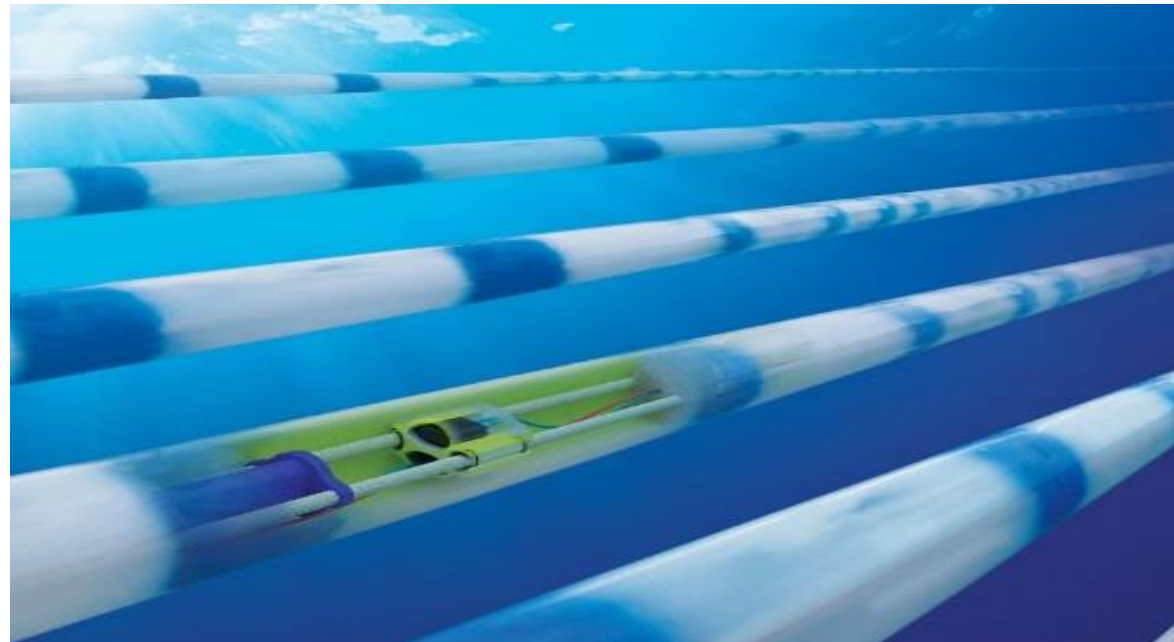




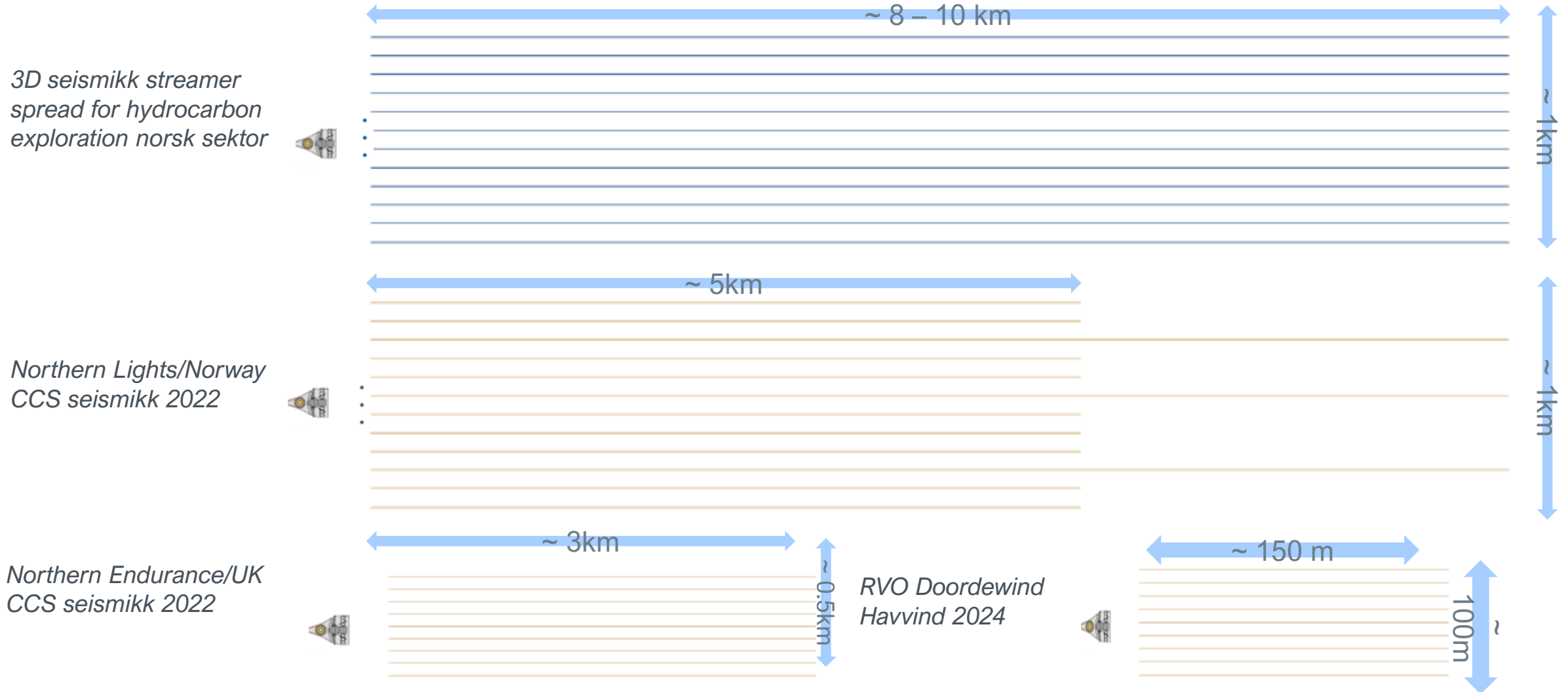
Innsamling av Seismikk for Olje & Gass

← 8-10 km →

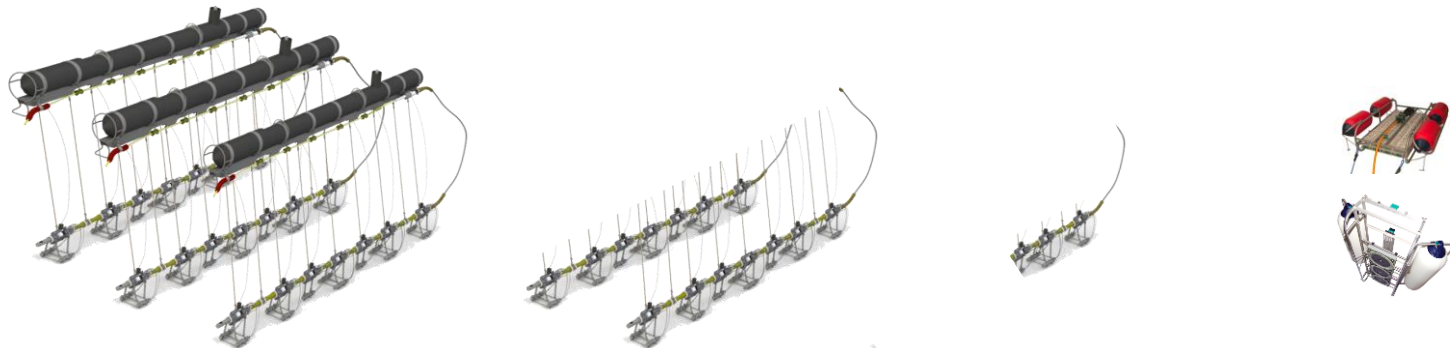
3D Seismikk oppsett for
leting etter olje & gass
på norsk sektor



Marin Seismikk – ulike skala på havvind, karbonlagring & olje/gass



	Hydrocarbon Exploration and Production Seismic	CCS Development and Baseline Seismic	Wind Farm Site Characterization 3D Seismic
sampling rate	4ms - 2ms	2ms - 1ms	0.25ms - 0.125m
source	airgun array	smaller airgun array	Boomer or Sparker
frequency range	up to 125Hz - 250Hz	up to 250Hz	up to 4000+Hz



*High resolution imaging of shallower targets typically requires increased bandwidth and less total sound output.
Source dimensions are scaled down and output frequency spectrum is increased.*

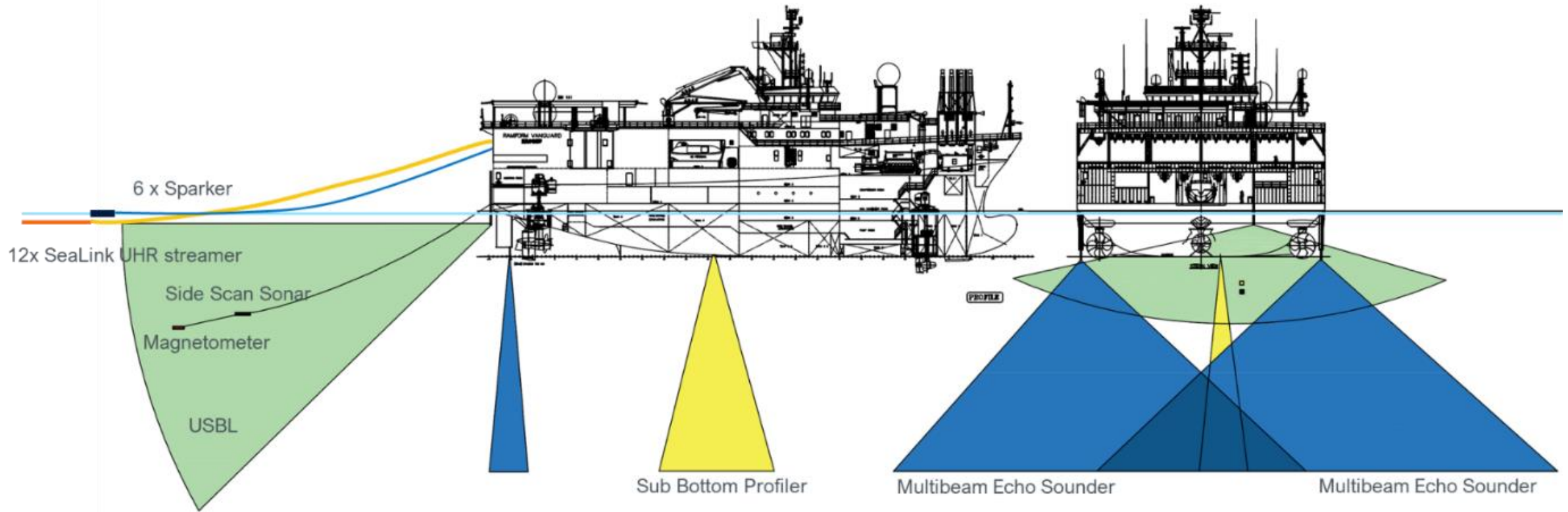
Elektriske Kilder



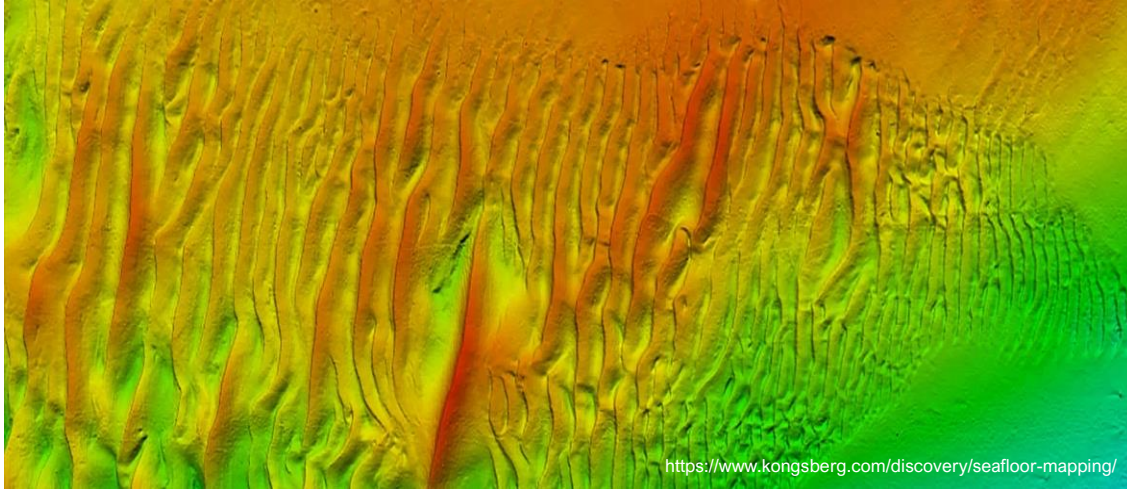
Key

1. Sparker Tips
2. Power Supply Cable
3. Positioning pods
4. Flotation
5. Energized Sparker Tips Underwater

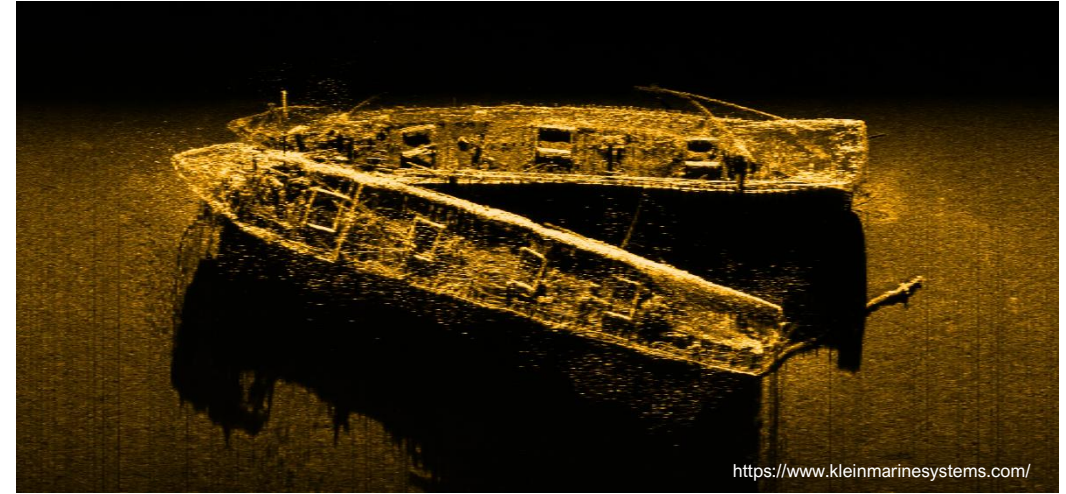
Integrert innsamling av ulike geofysiske måleinstrumenter – fra samme platform



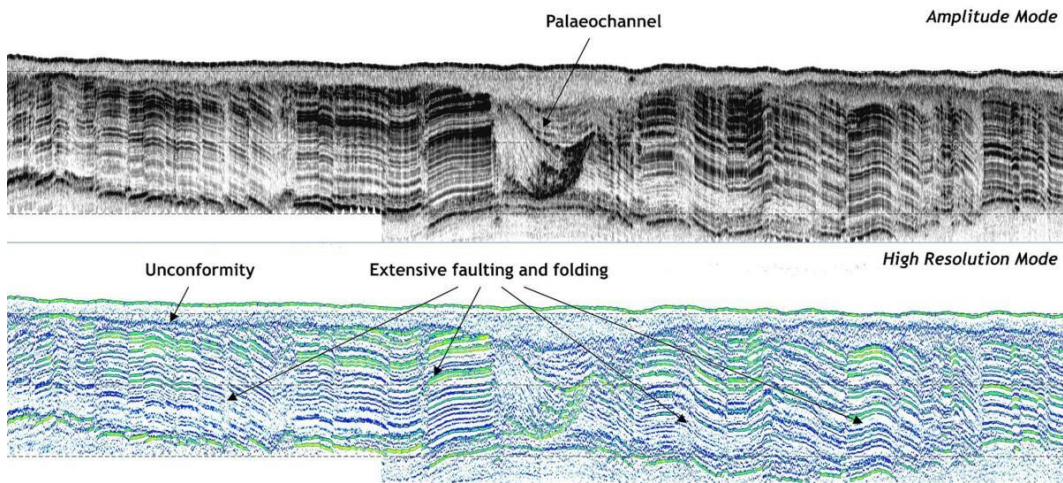
Innsamling av data for detaljert kartlegging av havbunnen



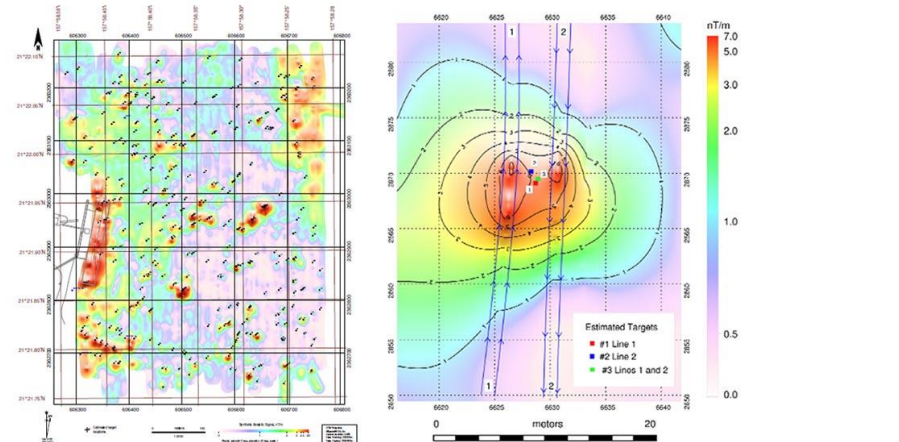
Multi Beam Echo Sounder



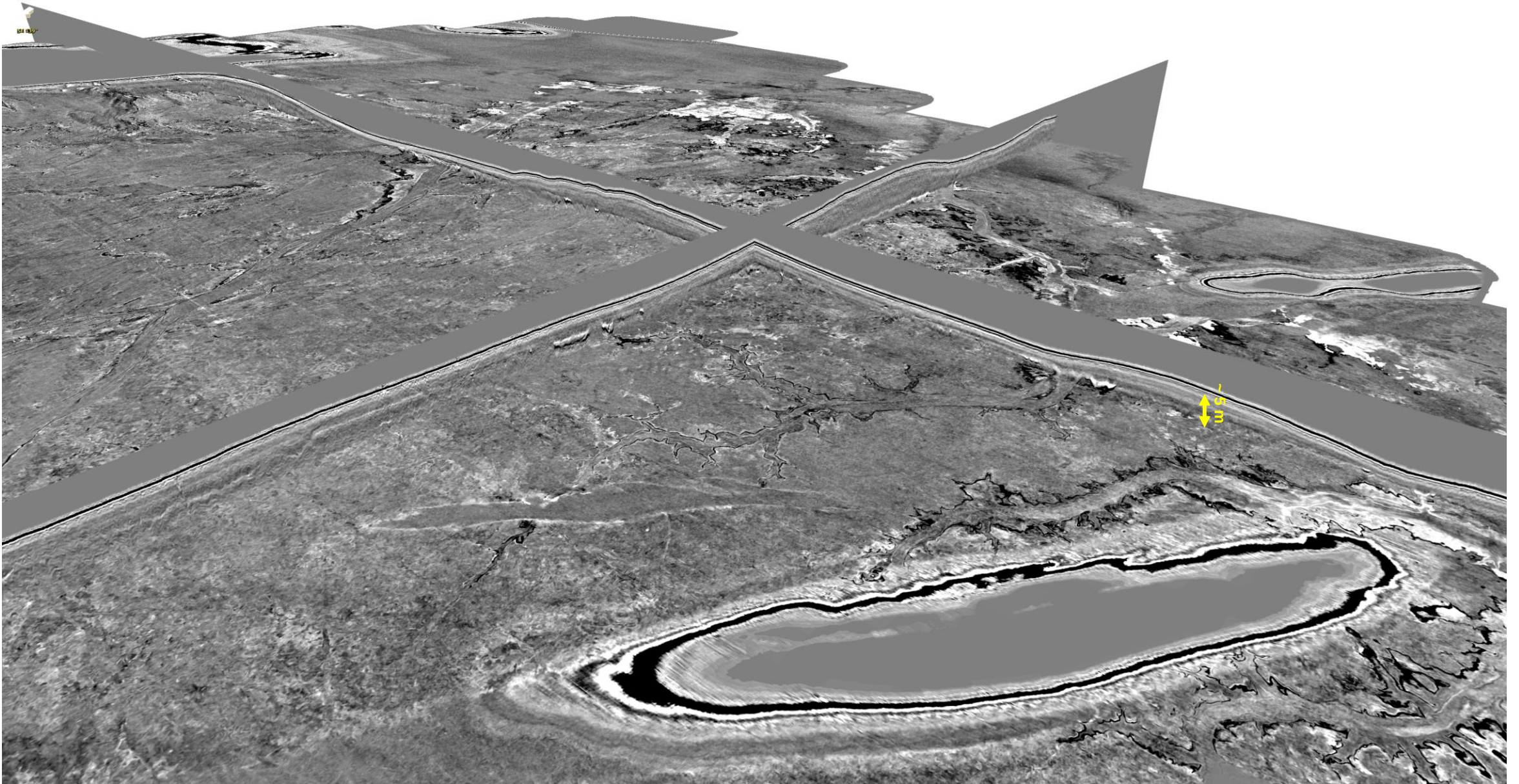
Side Scan Sonar



Sub-Bottom Profiler



Magnetometer

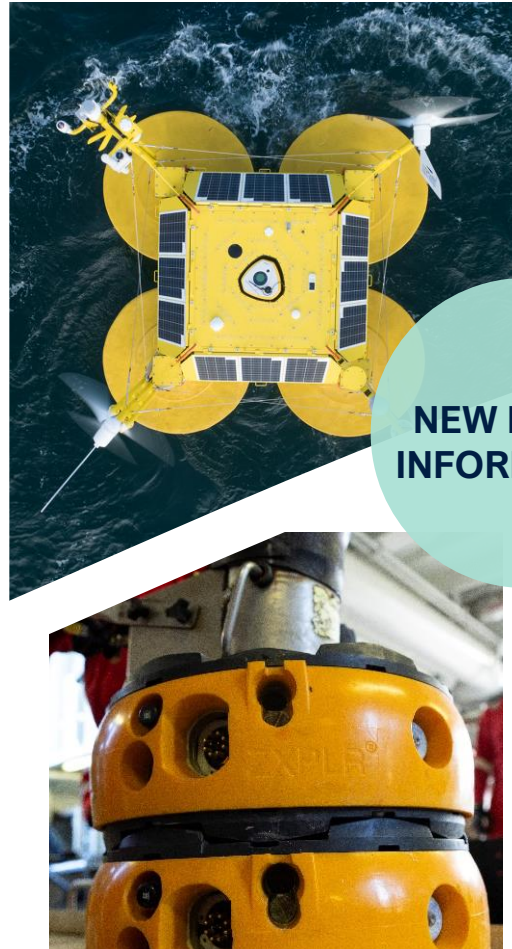


Data - Informasjon – Kunnskap

Multi-Client and Well Data



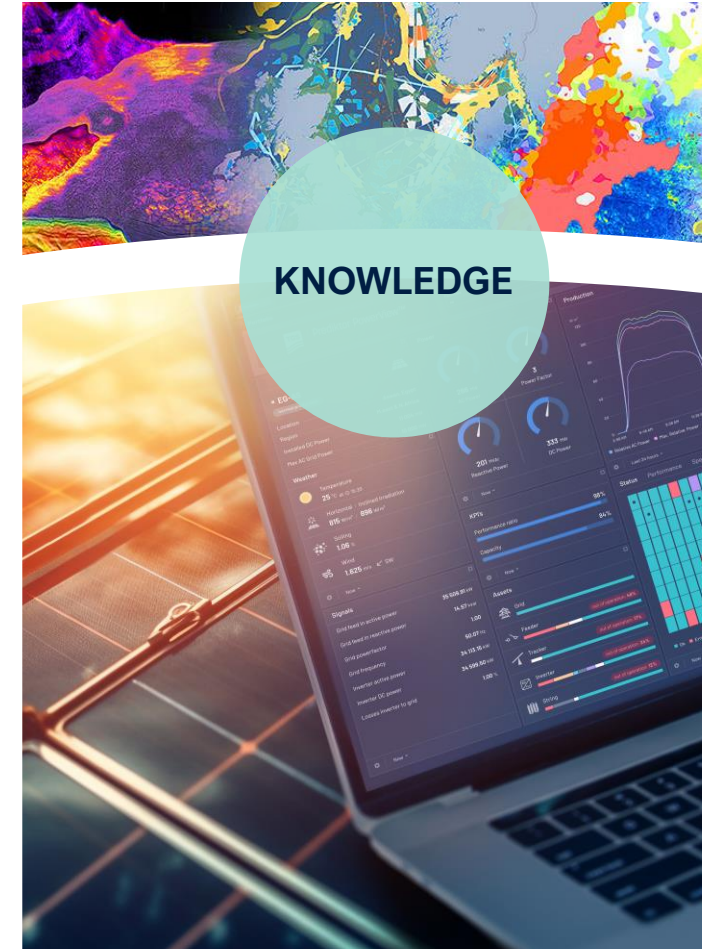
Wind and Metocean



Auxiliary Measurements



Imaging and Answer Products



Konklusjon

- Ny teknologi og stadig utvikling av seismikk innsamling har ført til langt mere effektive innsamlinger med mindre miljøavtrykk.
- Innsamling av seismiske data for karbon lagring og havvind er basert på 30 års teknologi utvikling og effektivisering fra olje og gass industrien
- Ny kunnskap, AI, teknologi utvikling og enormt mye kunnskap har over tid ført til at Seismikk som samles inn i dag vil ha en stor verdi over lang tid.

