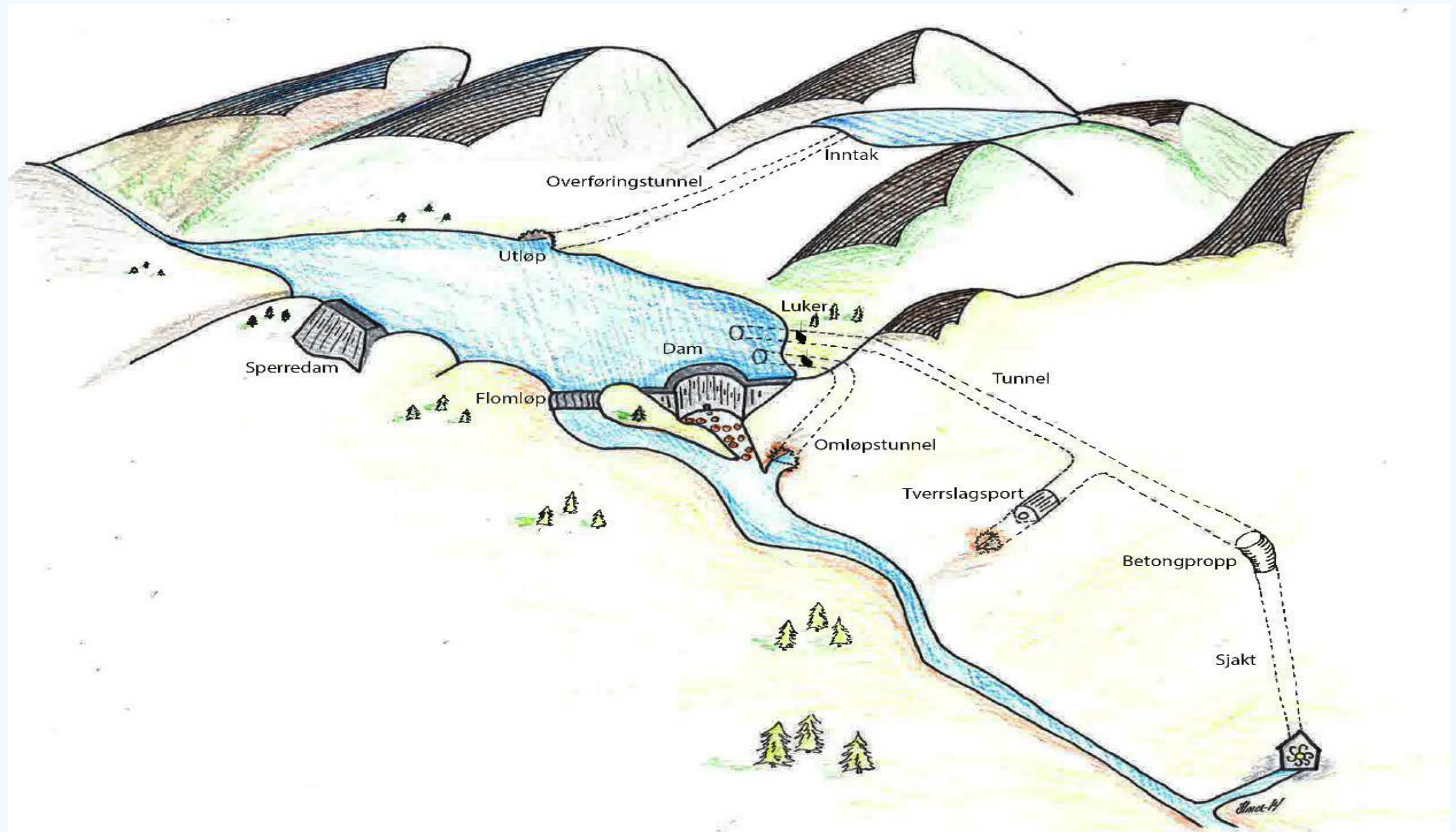




NORWEGIAN TUNNEL INSPECTION AS

Undervannsarbeid i vannkraft

VANNKRAFT



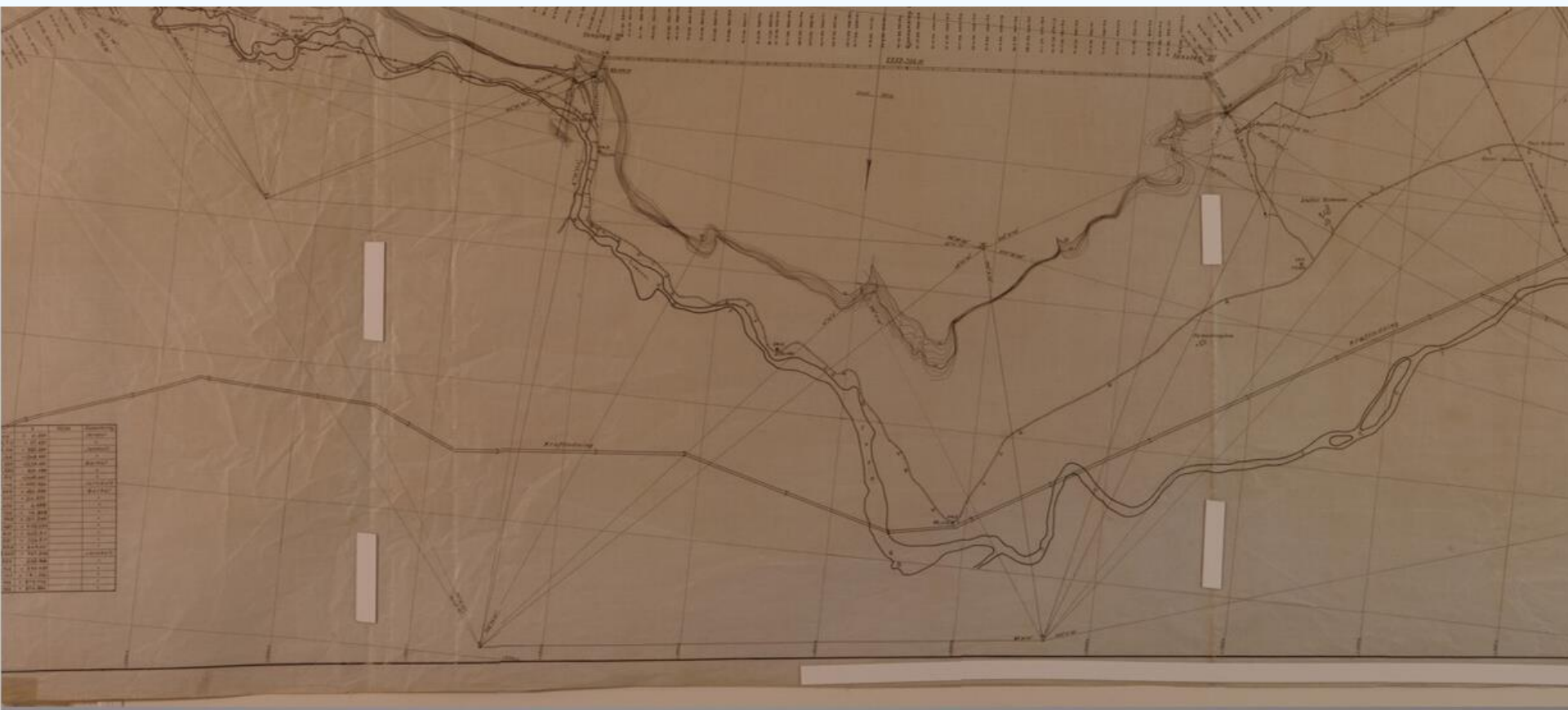
KRAFTVERKTUNNELER

- Ukjent tilstand
- Mangelfull dokumentasjon
- Nytt produksjonsmønster



DAGENS METODE

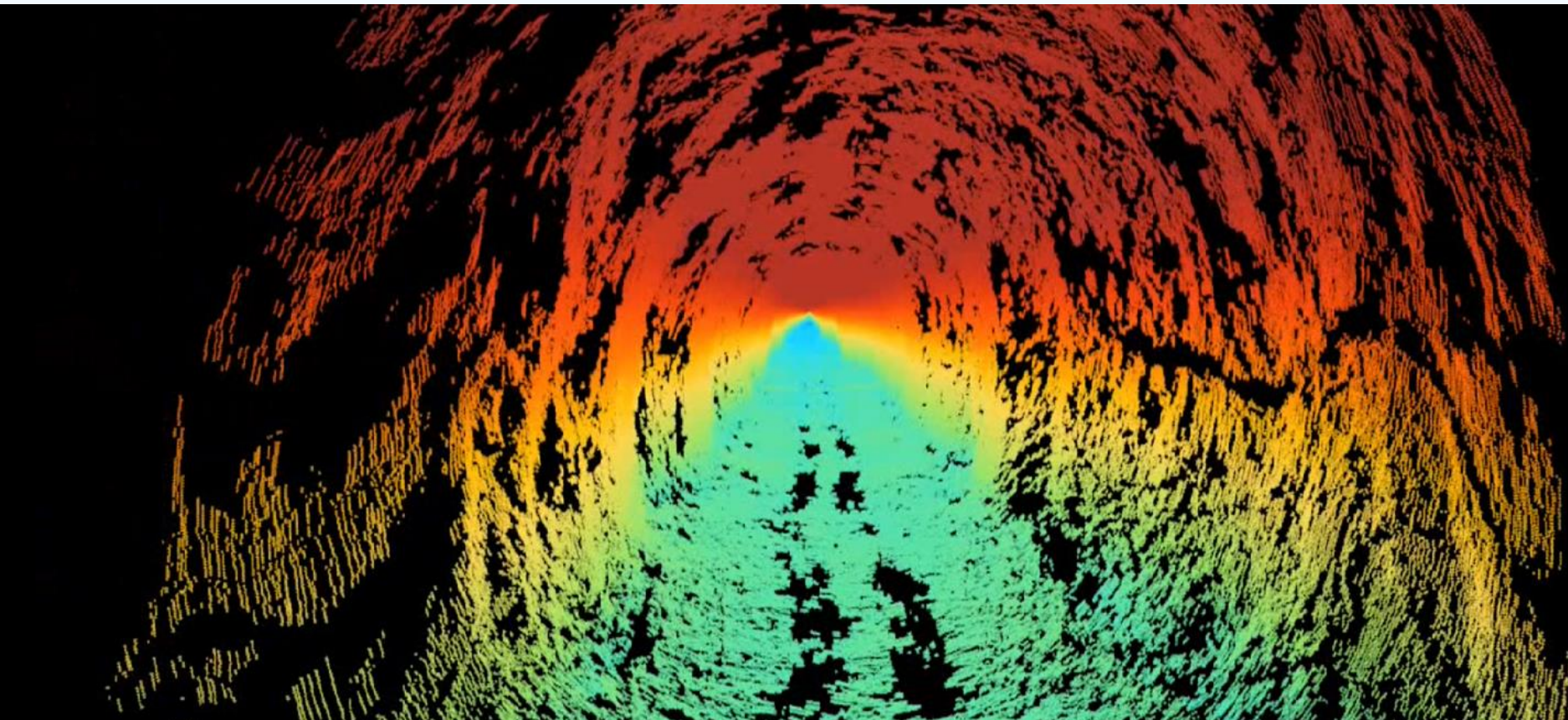
- Ressurskrevende å tømme for vann
- Høy belastning på struktur
- Menneskelig risiko



ROV

Instrumentbærer

- Sonar
- Tykkelse måling
- Kamera
- Laser

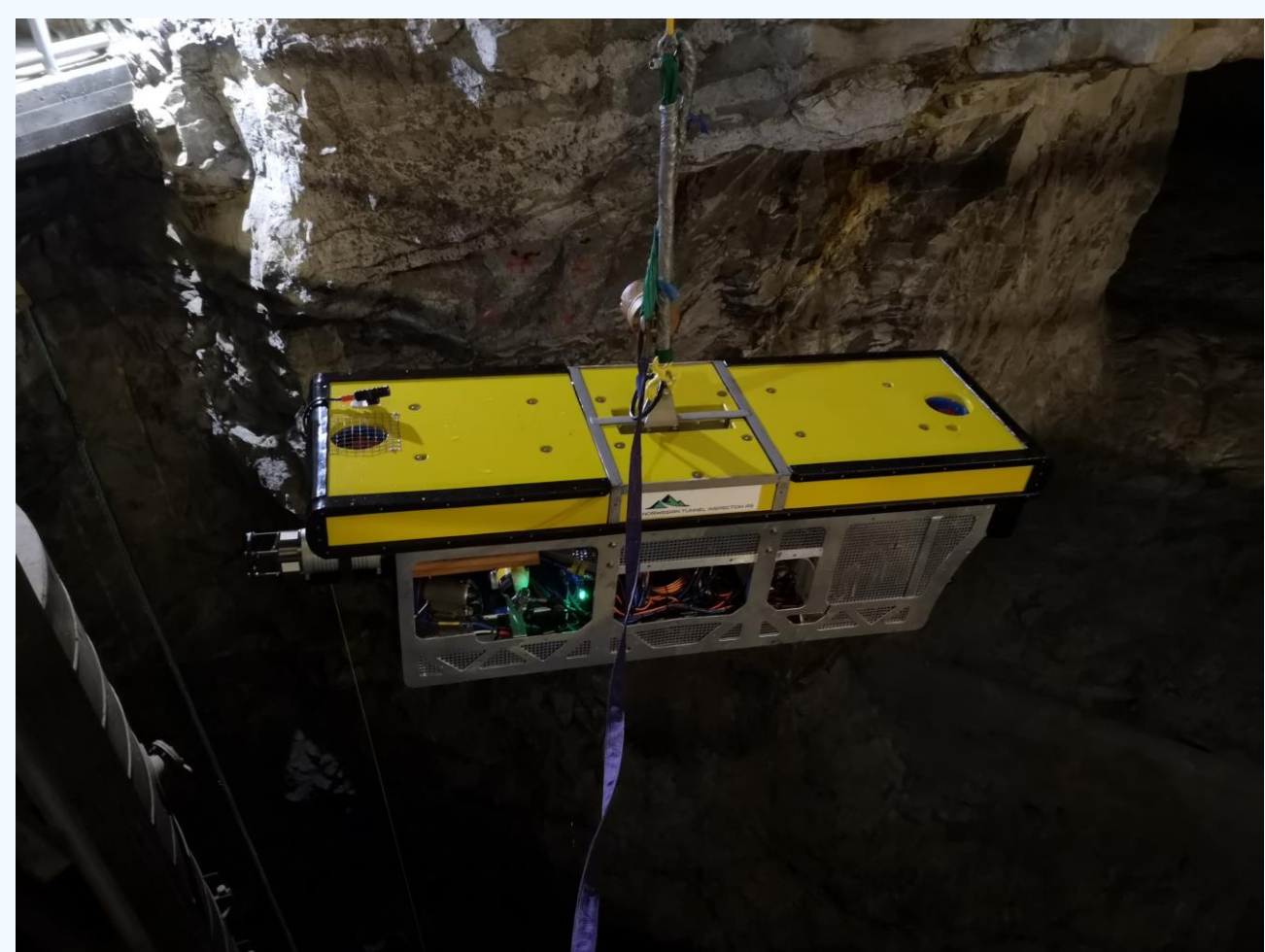
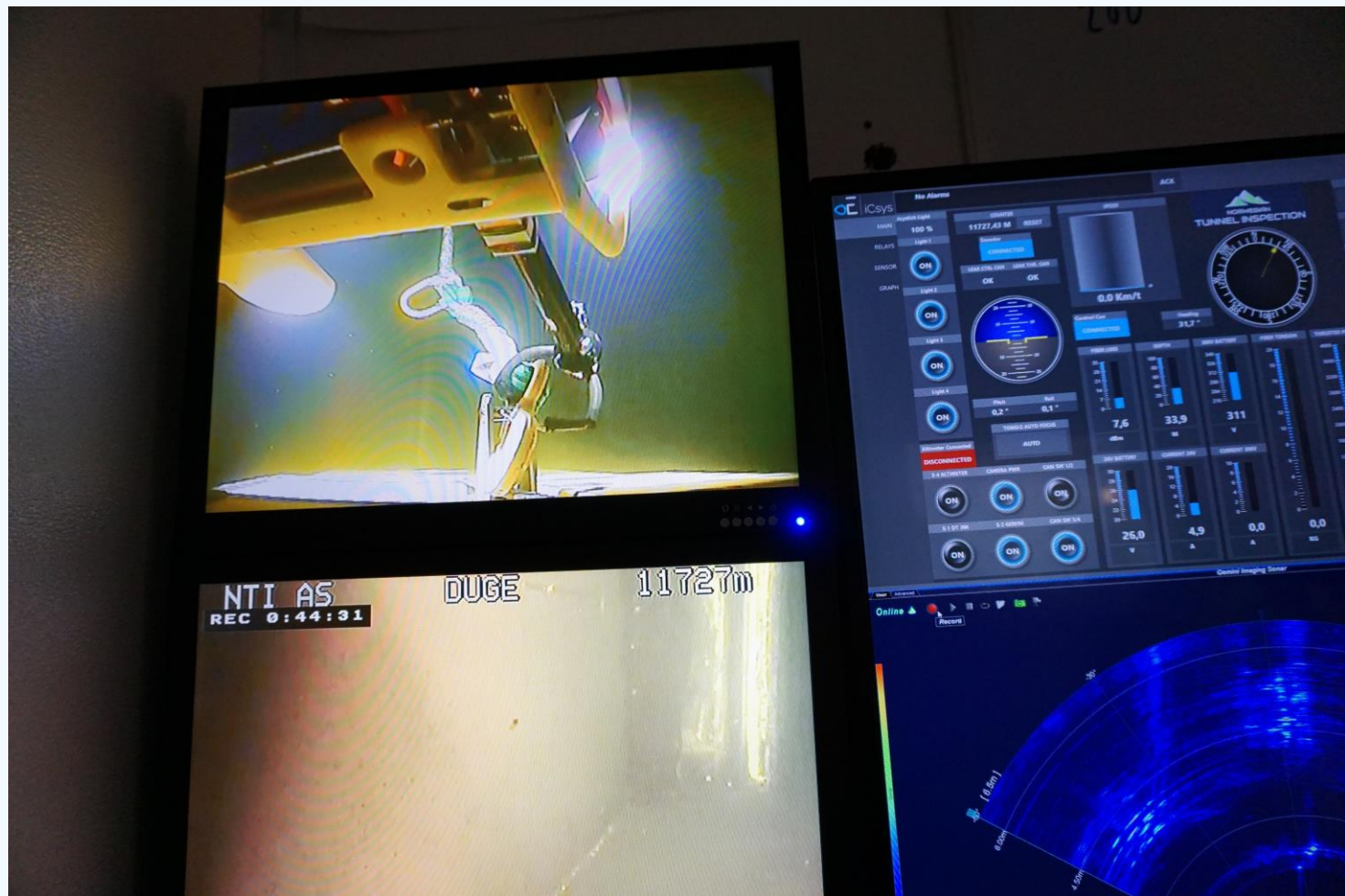


DATA

- Øke vannkraftproduksjon
- Høyere tillit til forsyning
- Tilfredsstillende myndighets krav

ROV inspeksjon 12 km tunnel

- **Problem med turbin**
- **Er problemet I tunnelen?**
- **Dyrt / tidkrevende å tømme tunnel (3 uker / 5 mill)**



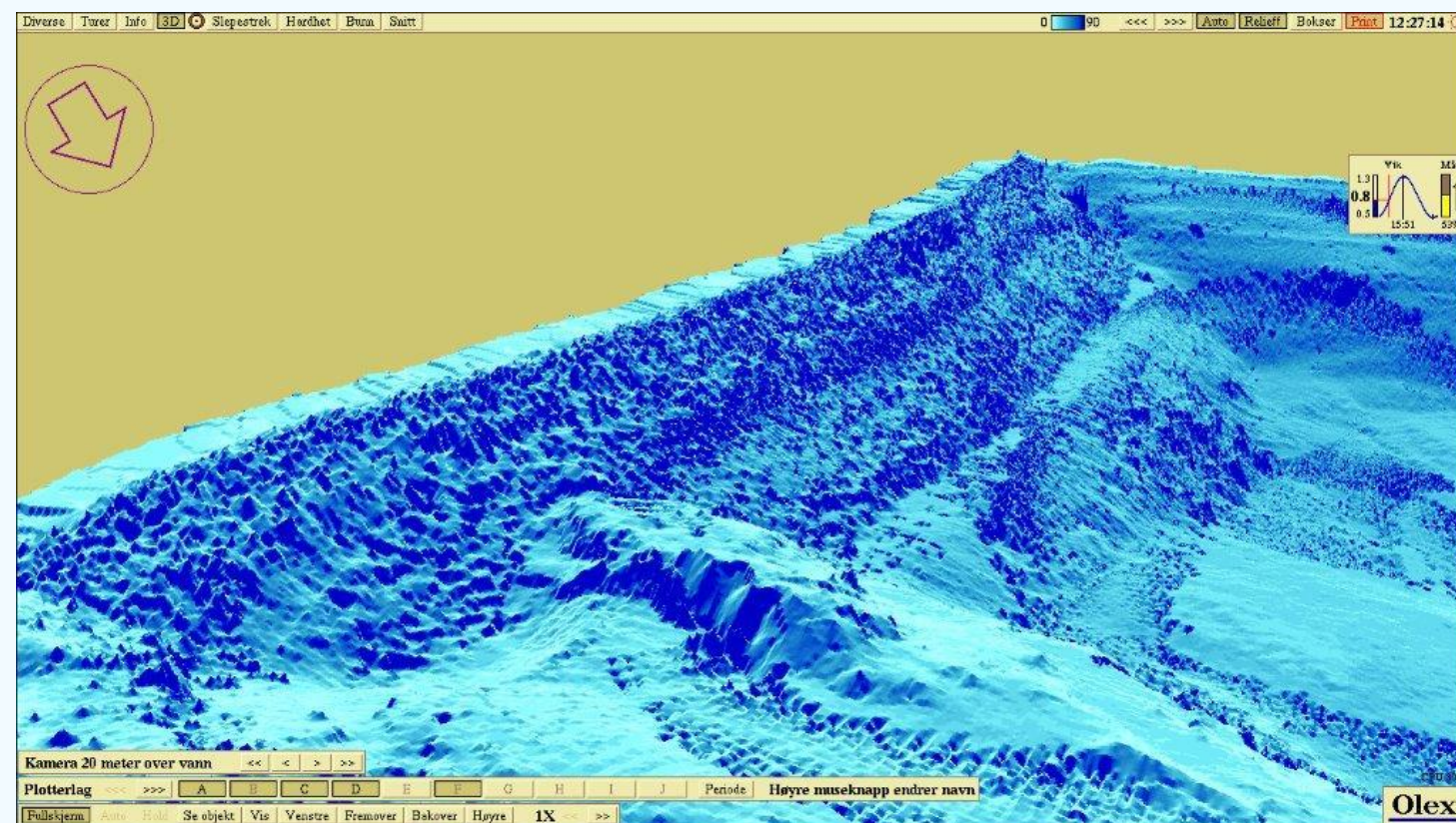
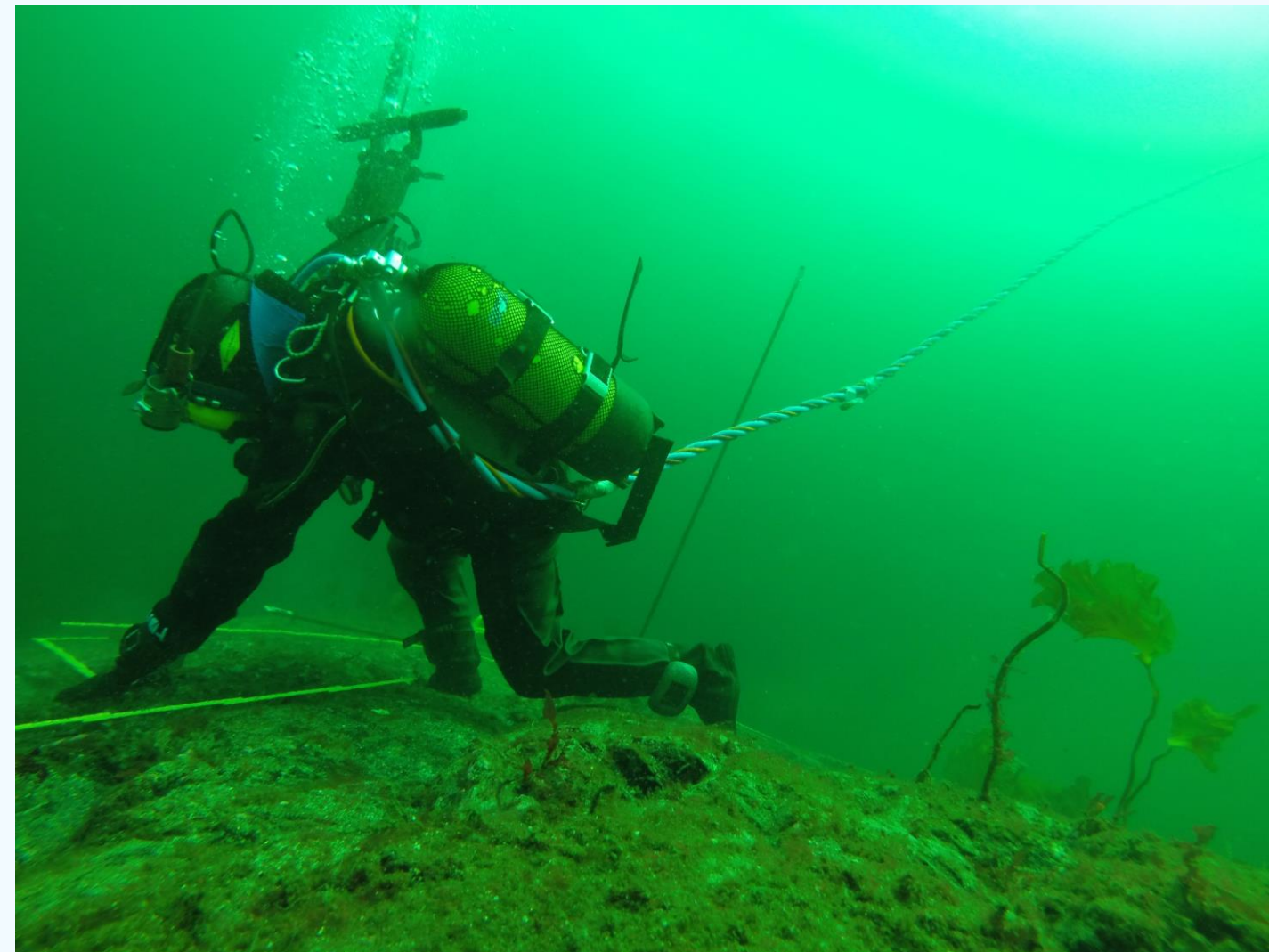
ROV inspeksjon 12 km tunnel resultat

- **Problemet ikke i tunnelen**
- **Inspeksjon utført på 14 timer**

Konstruksjonsarbeid

Arbeidsdykking

- Vedlikehold
- Utbedring
- Reparasjon



Bunnkartlegging

- Ekkolodd fra overflaten

Takk for meg

Leif Brunvoll
Norwegian tunnel Inspection