

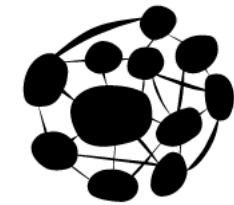
Tau Autonomy Center – TAC

Industriens eget test senter

Arnfinn Nergaard, daglig leder



20.aug | **Droneindustrien vokser**



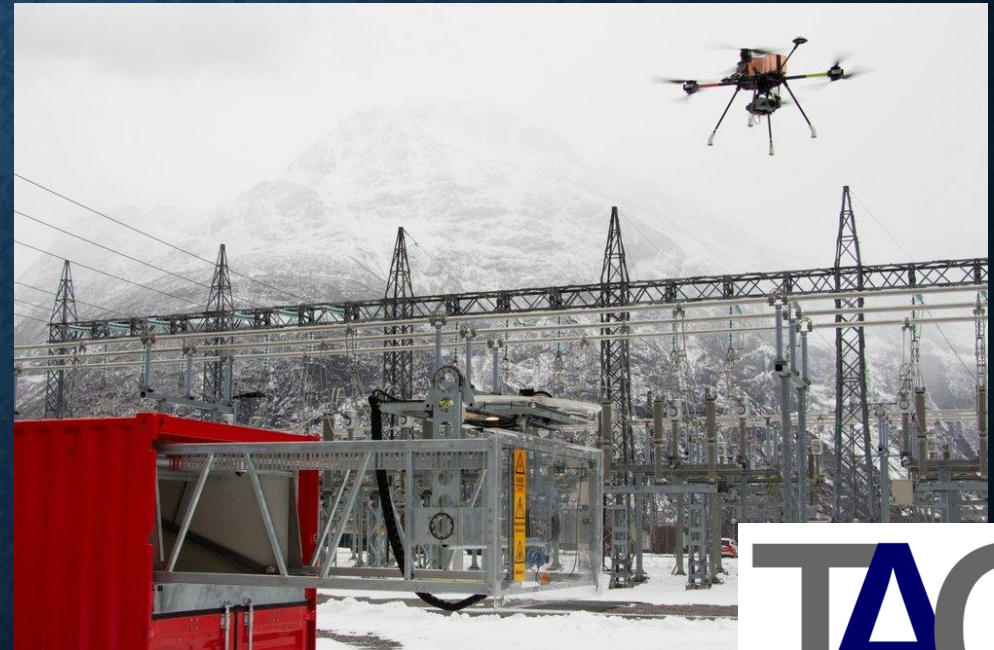
**NÆRINGS
FORENINGEN**

Gir kraft til vekst

TAC
Tau Autonomy Center
Connecting sea and air

Hvorfor droner?

- Unngår å utsette mennesker for risiko
- Unngår bruk av dyre systemer
- Reduserer miljøavtrykket





Birdview's drone senker kommunikasjonsenhet for kontakt med systemer under vann på TACs demodag 5 oktober 2019

TAC er første senter som kombinerer luft- og vanndroner

- Det er sterke teknologiske synergier mellom de to
- I sommerens TAC Challenge brukte studentene samme flight controller for luft og sjø
- Konsepter med samkjøring er en fremtidsvisjon



Fiske



Sjøfart



Olje- og gass



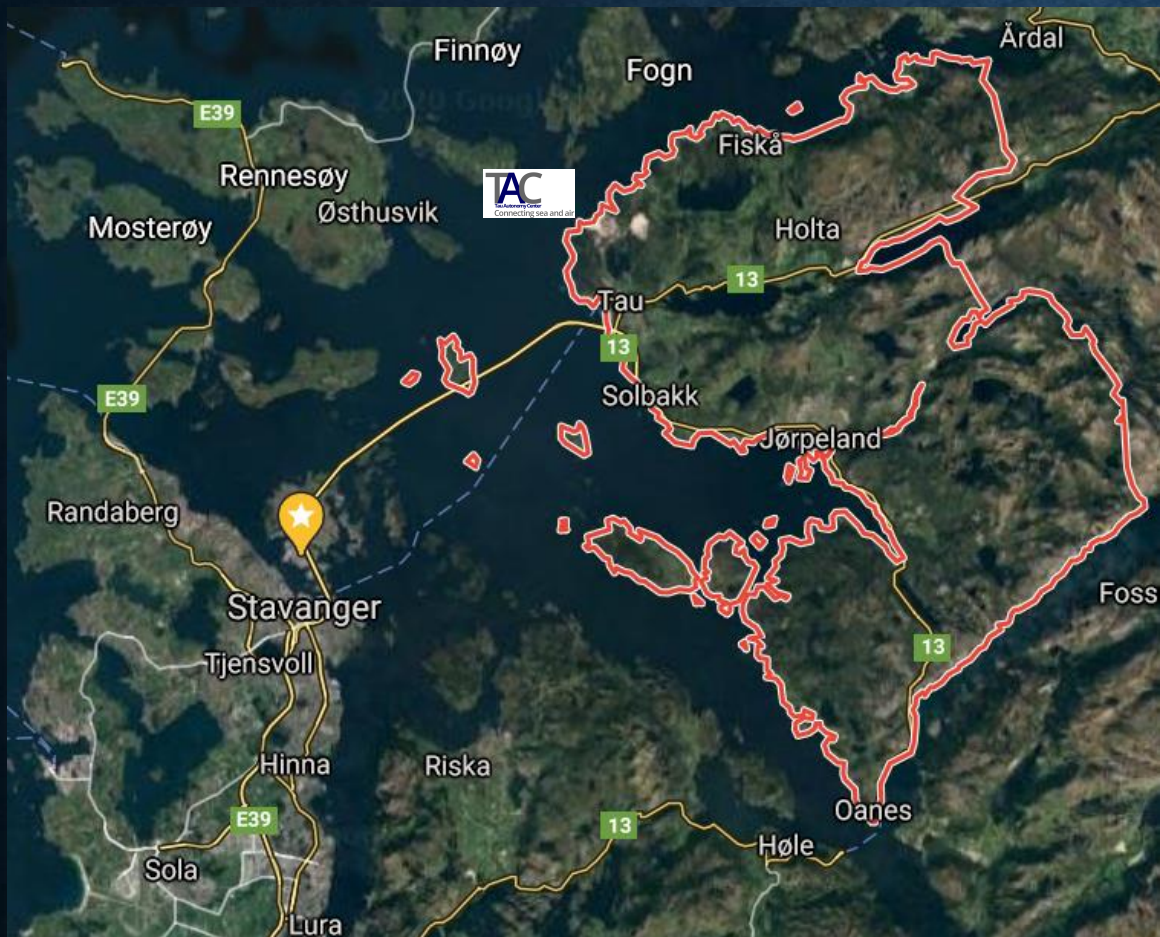
Mangfold

Ingrid Schjølberg, Ntnu: «Bare en lite del av verdenshavene er utforsket

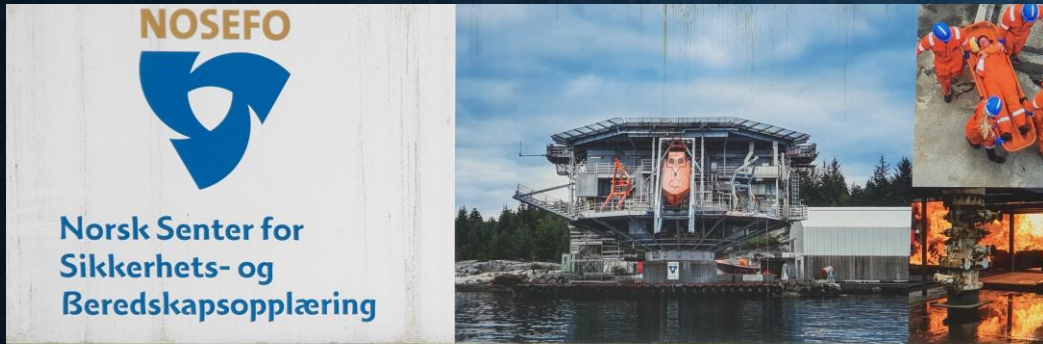
Arbeidshypotese I: **Økende aktivitet** i og på havet de neste 50

Arbeidshypotese II: **Enormt potensiale** for luftdroner

Gode forutsetninger for et dronesenter på Tau



- Rogaland er norsk tyngdepunkt for droneaktivitet
- Nord-Jæren har et subseamiljø i verdensklasse
- Strand har gode naturgitte forhold over og under vann
- Strand har et godt spekter av støttetjenester
- ...og en proaktiv kommuneadministrasjon

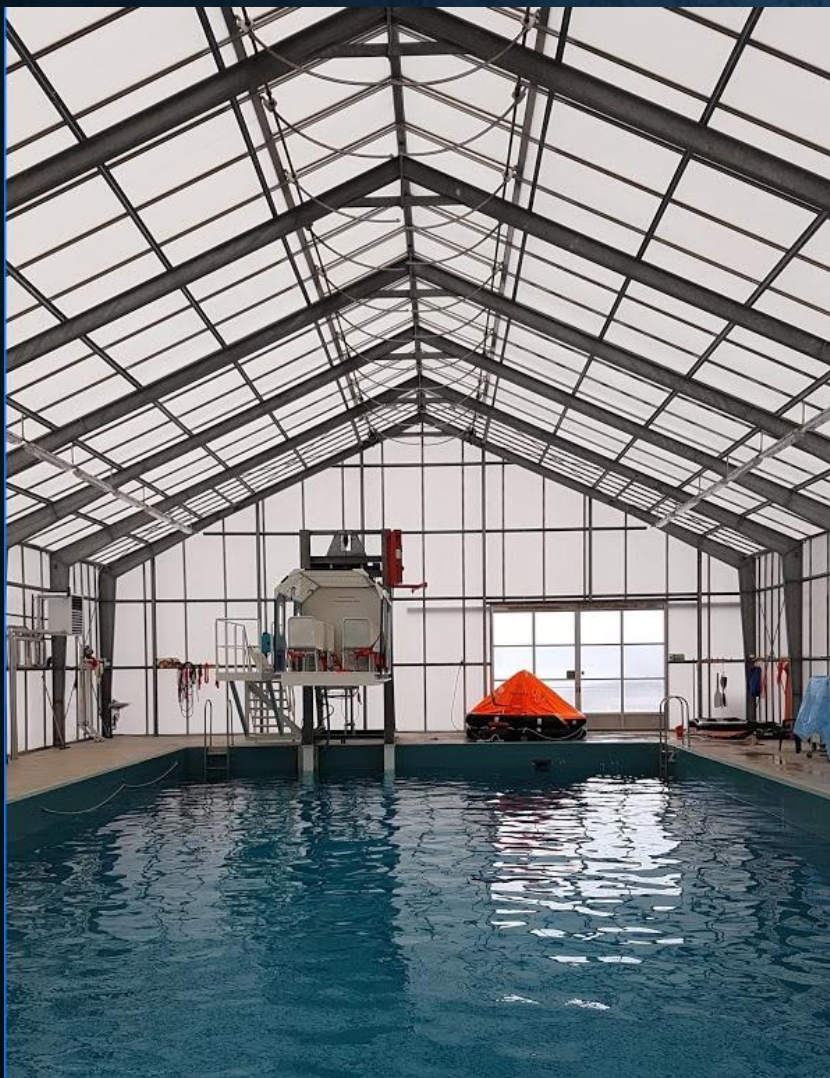


Kommunal dypvannskai

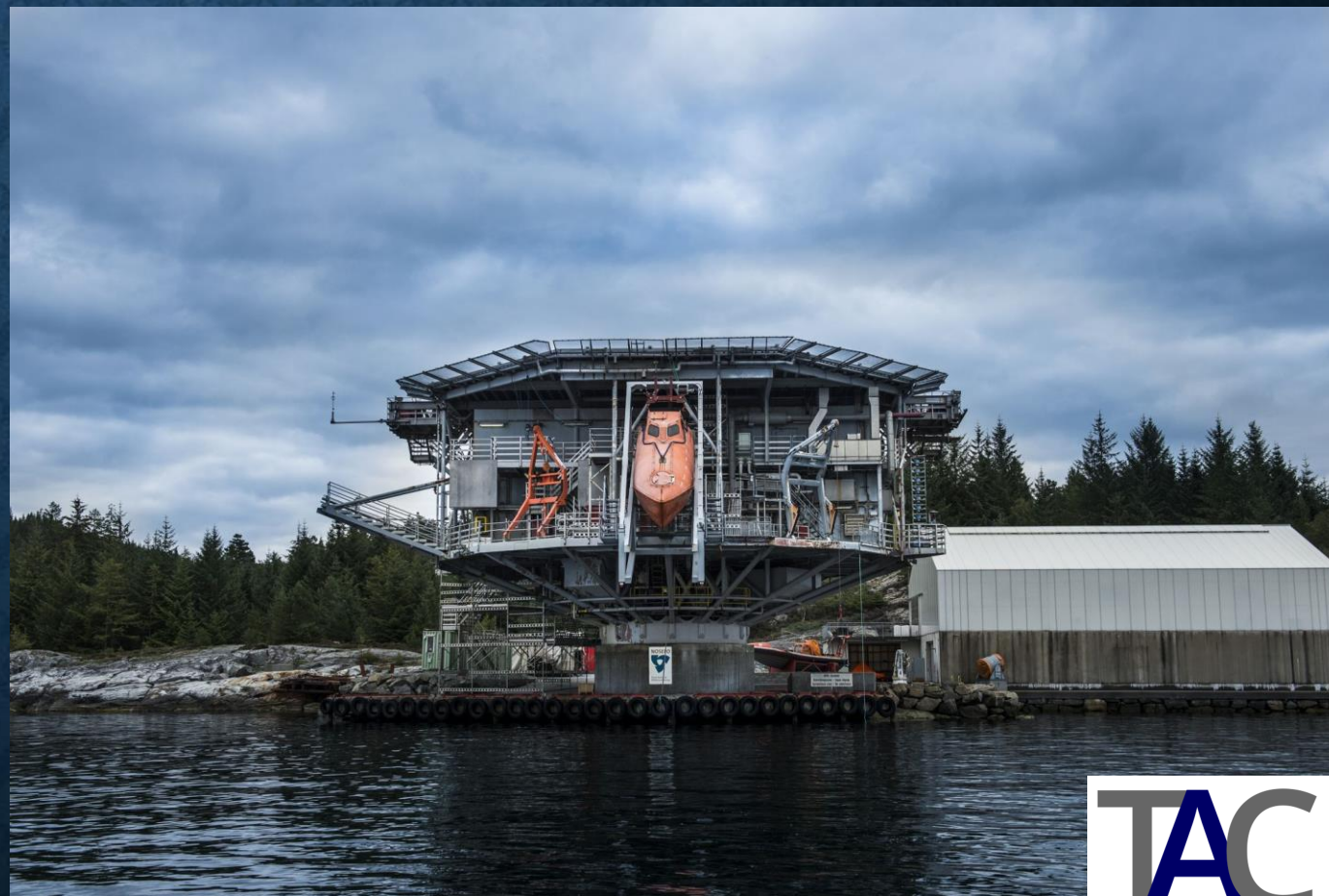
Nosefo tilbyr

- Kontorer
- Kantine
- Konferanserom
- Utsettingsramper
- Strøm, vann og nett
- Innendørs testbasseng
- Treningsrigg/helideck

Nosefo testbasseng



Treningsrigg med sertifisert helidekk





Oceaneering and NOV Seabox initierte testaktiviteter på Tau sommeren 2019 uavhengig av hverandre. Oceaneering etablerte sin «Living Lab» for langsiktig utvikling og kvalifisering av autonome systemer. NOV Seabox initierte dypvannstest av sitt undervanns sjøvannsbehandling og injeksjonssystem.

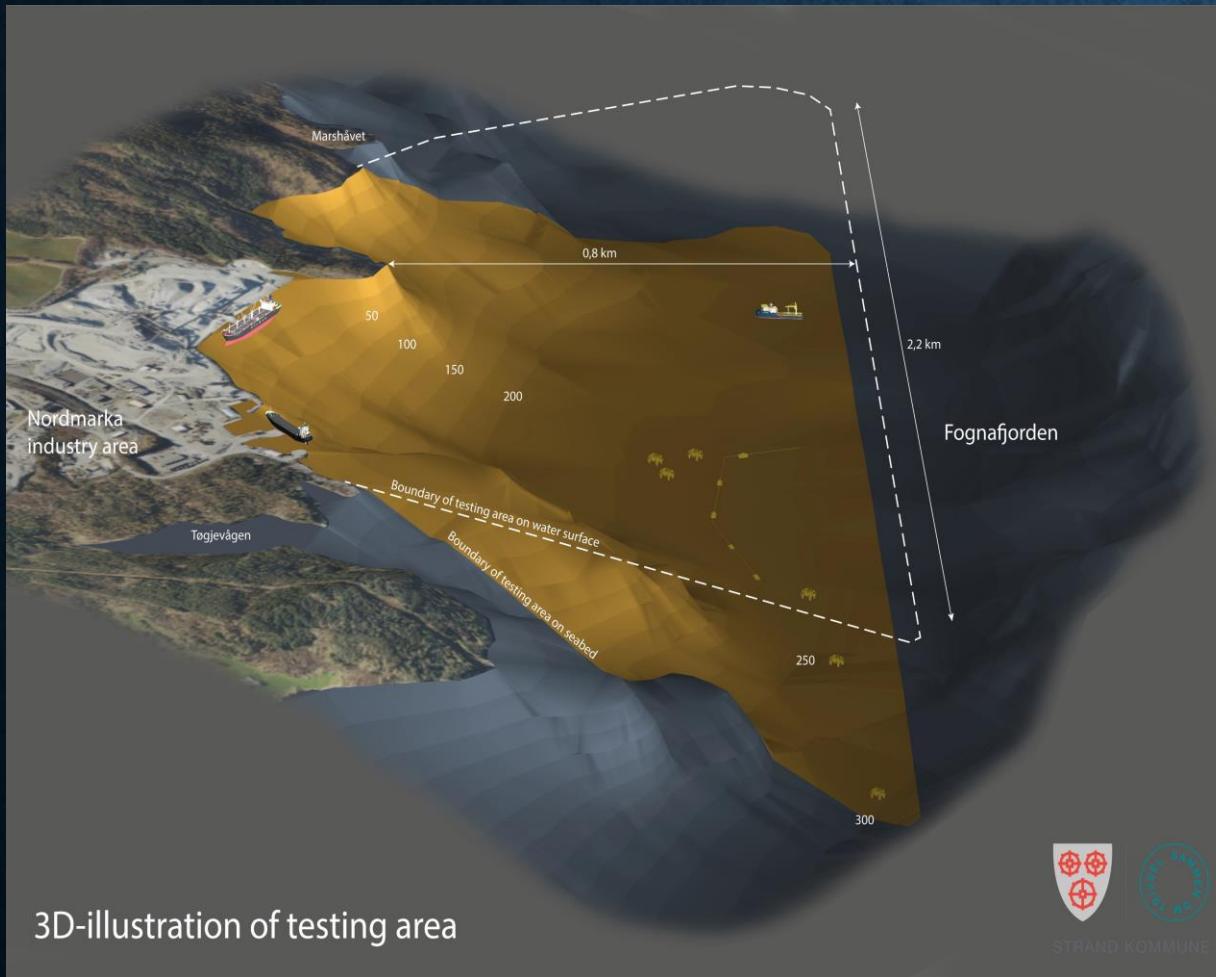


KVS Technologies startet test- og treningsaktiviteter på Tau i juni 2019

KVS Technologies bruker smarte droner til autonom inspeksjon av kraftledninger. Selskapet kvalifiserer ny teknologi og trener dronepiloter på Tau. KVS er èn av åtte eiere av TAC.

Subsea-selskapene finner Tau attraktivt av andre grunner

- 250 m dybde 800 m fra land
- Varierende topografi
- Testområde på 2.5 km²
- Skjermet for tung sjø
- Lav tidevannsforskjell/strøm
- Nærhet til norske oljeselskaper



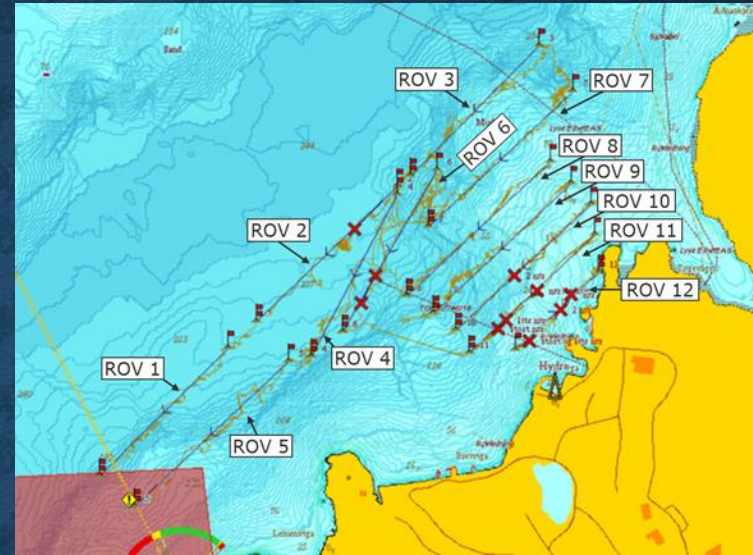
3D-illustration of testing area

Droneselskapene finner Tau attraktivt av mange grunner

- Utenfor sikkerhetssonen til Stavanger Lufthavn
- Spredt befolkning og bebyggelse
- Variert landskap og infrastruktur
- Fjell og fjord
- Nosefo testrigg og helidekk
- Kort vei fra Stavanger og Forus



Planprosessen



«Det ble ikke registrert noen naturtyper av spesiell forvaltningsmessig verdi (se Tabell 1 og Direktoratet for naturforvaltning, 2007), som er spesielt sårbare for påvirkning fra den planlagte områdebruken. Det ble heller ikke registrert individer av kaldtvannskoraller som f.eks. *Lophelia pertusa*.»



I·K·M

IKM Ocean Design AS

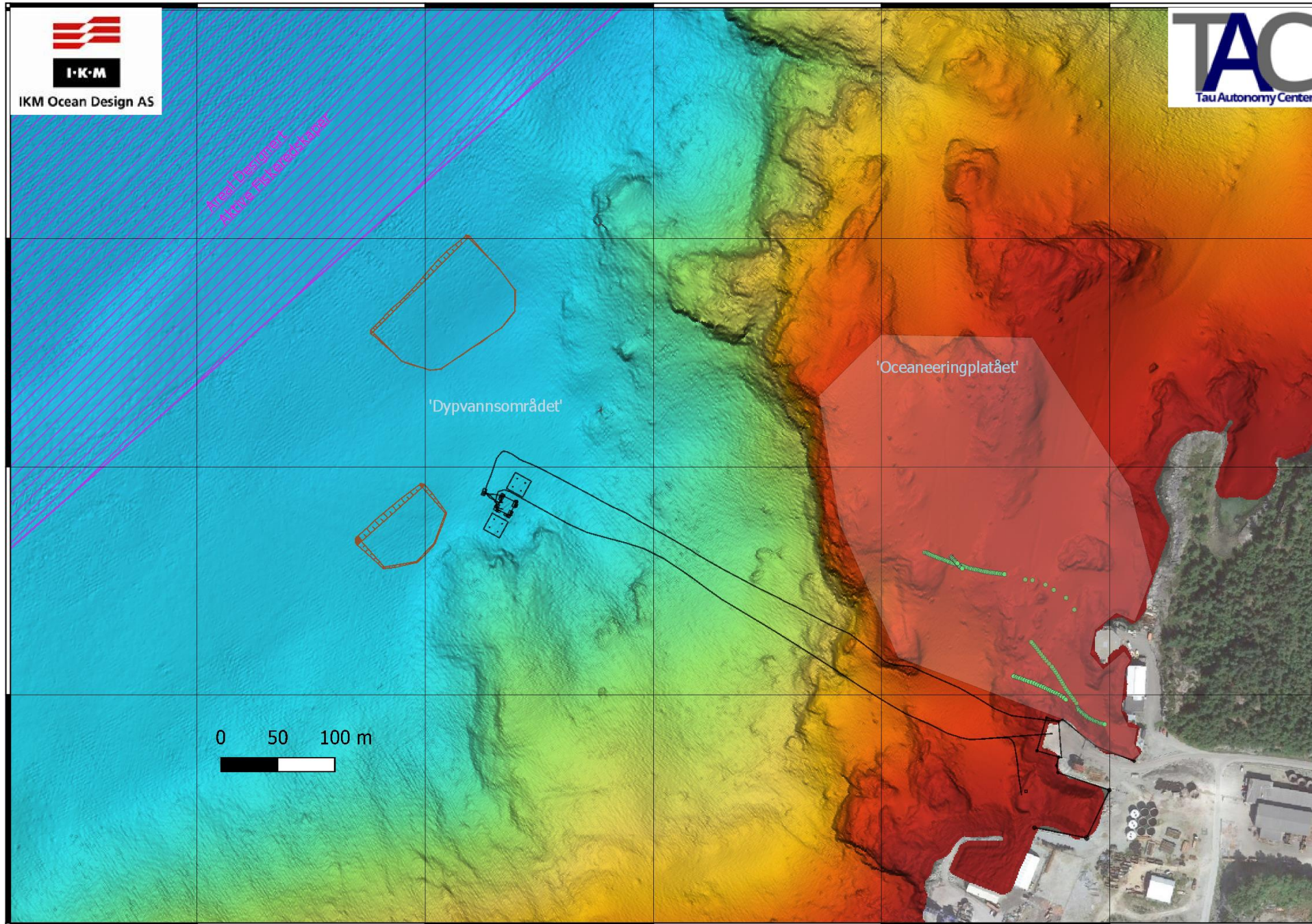


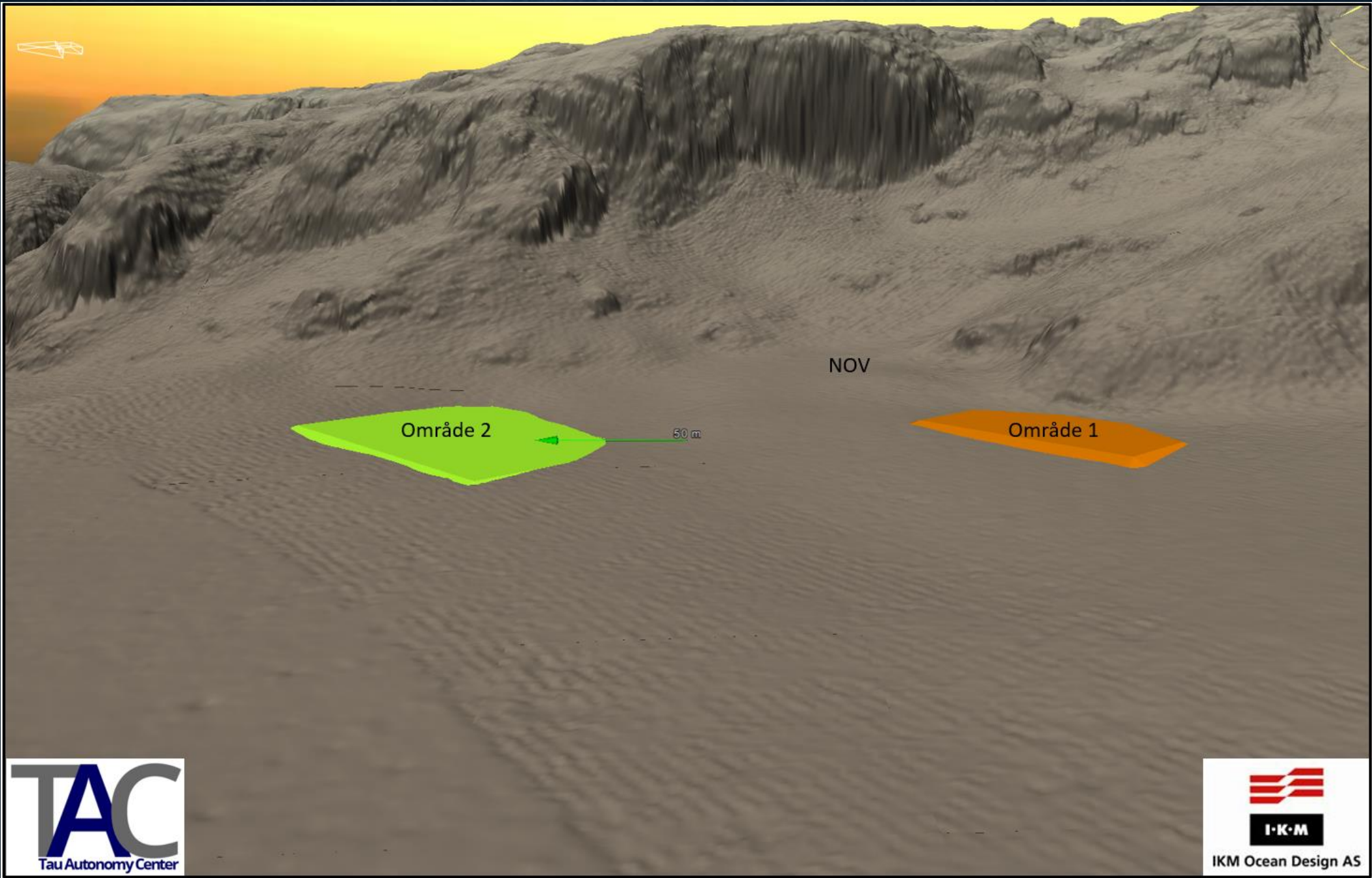
Areal Designet
Hoved Prosjektet


'Dypvannsområdet'

Oceaneeringplatået'

0 50 100 m





An aerial photograph of a coastal industrial facility. The foreground shows a body of water with a pier and several buildings. The middle ground features a large paved area with various structures, including a prominent white dome-shaped building. The background is dominated by a dense forest of green trees. The text is overlaid on the image in white.

Internasjonale subseaselskaper

Oceaneering

Eelume

I-Tech

Kawasaki

Notioplus

Saab

Saipem

Stinger

IKM Subsea

Lokale droneselskaper

Nordic Unmanned

KVS Technologies

NADG

Aeroview

IKM Testing

Norse Asset Solutions

CAN

Potensielle brukere

Basert på de etableringer som allerede hadde funnet sted ble det i 2019 tatt initiativ til formelt å etablere Tau Autonomy Center.



EIERE

Tau Mek Verksted AS

Nosefo Tau AS

HF-Industries AS

Norwegian Aviation & Defense Group AS (NADG)

KVS Technologies AS

Blue Logic AS

Stinger Technology AS

Forus Næringspark

PÅDRIVERE/PARTNERE

Greater Stavanger

Oceaneering AS

Strand kommune

Universitet i Stavanger

Innovasjon Norge

Tau Autonomy Center AS ble registrert 5. februar 2020

Steffan Lindsø: «Hovedårsaken til at Oceaneering vurderer at Nordmarka er den beste plass for denne type arbeid»



- 1 Todelt, grunn og dyp topografi
- 2 Skjermet kaiområde betyr få avbrudd
- 3 Testing på 10 m dyp med kun mobilkran
- 4 God kaiplass for støttefartøyer
- 5 Godt lokalt leverandørnettverk
- 6 Sterkt teknologinettverk på nord-Jæren

Hovedårsaken til at Oceaneering vurderer at Nordmarka er den beste plass for denne type arbeid:

1. Topografien er såpas at testing lader seg gjøre på 10-25m dyp først, før man flyr til 250m dyp for slutttesting.
2. Nordmarka har en rimelig beskyttet kaiplass som i realiteten gjør at Oceaneering kun har måtte innstille testing rundt 8 dager. Dette med testing hver dag i 2 år, i noen perioder 24 timer i døgnet.
3. Den beskyttede kaiplass har også muliggjort testing på Equinors docking stasjon samt at sette ned andre strukturer i beskyttet område, på 10m dyp, kun med bruk av en mobilkran. Dette har gjort testing av nytt utstyr veldig effektivt og kostbesparende.
4. Kaiplassen har også beskyttet plass for mindre og større support båter, noe som er essensielt med for denne type testing. Her må man være klar med recoveryplanen i tilfelle noe går galt, i tillegg til at ha muligheten for at følge med i hva som skjer subsea.
5. Nordmarka har et tett leverandørnettverk som gjør at tjenester kan aktiveres med timers varsel. Her er bedrifter som kan hjelpe med logistikk, sveisearbeid og maskinering som nærmeste nabo. Dette har vært essensielt for ikke å få stop i testing, når noe skulle fikses eller noe nytt testutstyr skulle monteres.
6. For flere aktører og leverandører av utstyr er Nordmarka nærme teknisk support. Vi i Oceaneering har selv sagt en større mengde folk i denne regionen end i Trondheim, men enda viktigere er det at selskaper som BlueLogic, Innova, Stinger osv, alle leverer tilleggstjenester med lokal support, så om sensorer og annet utstyr trenger support er hjelpen kun 30min unner i bil.

Best Regards,

Steffan Lindsø



Det siste

- Vellykket mini TAC Challenge VGS
- Vellykket TAC Challenge Universitet
- Flere samarbeidsavtaler på gang
- Muligheter for nye brukere til høsten, både i luft og sjø
- Spleiselag på gang for undervannsbanene
- Videreutvikling kai- og utsettingssystemer

The logo consists of the letters 'TAC' in a bold, sans-serif font. The 'A' is a dark blue color, while the 'T' and 'C' are a light gray color. The letters are positioned in the upper left quadrant of the image.

TAC

Tau Autonomy Center

Connecting sea and air