



På vei: Undervannslaboratoriet heises om bord for å plasseres ut. Foto: TERJE SVAAN

Roboter blir gode på bunnen

NTNU forsker for gjøre oljeplattformer på havbunnen selvstyrte med en egen «robotvaktmester».

»Trondheim Selvstyrte roboter

I går senket spesialskipet «Olympic Taurus» en 16 tonn stålplattform ned på 90 meters dyp utenfor Trondheim biologiske stasjon på Høvringen. Plattformen blir et laboratorium for selvstyrte (autonome) roboter som opererer på havbunnen. Professor Martin Ludvigsen ved NTNU tror ikke det finnes noe lignende i verden. En rekke fagmiljøer er interessert i å bruke selvstyrte undervannsfartøyer. Teknologer, robotikk eksperter, maritim ekspertise, biologer og undervannsarkeologer er noen av dem. Det er Statoil som donerer plattformen og står bak det største forskningsprosjektet som settes i gang straks laboratoriet er klart med alt utstyret. Sintef er også partner i laben.

Billigere uten folk

I oljeutvinningen er det forlenget

skjedd et generasjonsskifte der gigantiske oljeplattformer på overflaten må vike for ubemannede installasjoner på havbunnen. Åsgard B-feltet kalles en undersjøisk fabrikk.

I de nordligste oljefeltene unngår man risikoen med is og isfjell når alt ligger på bunnen. Men problemet med denne typen plattform er at det tar tid å gripe inn når noe er galt, eller noe må endres på havets bunn. Vedlikehold er også en utfordring.

- I dag må oljeselskapene alarmere et spesialfartøy som kan komme og sende ned et fjernstyrt undervannsfartøy som fikser problemet. Det tar tid å få på plass et skip og det er dyrt, spesielt hvis produksjonen må stoppes for en periode, sier professor Martin Ludvigsen.

Han mener besparelsen blir stor hvis plattformen har en robot som bor der fast. Roboten kan operere på egen hånd, eller styres fra en datamaskin i

Trondheim - eller hvor det måtte være.

Professor Ludvigsen regner med at plattformen i Trondheimsfjorden er operativ i høst. Etter at testingen utenfor Høvringen er ferdig, skal teknologien prøves ute på oljefeltene, for den kan tas i bruk i normal oljeproduksjon. Ludvigsen tror de første undervannsplattformene kan ha sin egen robot-vaktmester allerede om tre år. En viktig del av forskningen vil være uttesting av Eelume, slangeroboten som er utviklet ved NTNU.

Vekket av oljeprisen

- Nå er det lav oljepris og da blir det et stort press på å redusere kostnadene. En slik situasjon åpner for teknologiske skifter. Så lenge alle tjener penger, er det liten vilje til å gjøre store endringer, sier professoren.

Plattformen ble i går satt på en matte på havbunnen for ikke å synke ned i mudderet. Det er lagt et posisjoneringssystem i området og en strømkabel som sørger for at instrumentene på plattformen kan drives og vaktmesterroboten får ladet batteriene.

Mange fag involvert

Forskningen på autonome plattform forener to tradisjonelt sterke forskningsmiljøer ved NTNU, det maritime og det kybernetiske. Men havbunnslaboratoriet favner bredere. Den skal utstyres med et vidt spekter av sensorer og instrumenter. Professor Geir Johnsen ved Trondheim biologiske stasjon, Institutt for biologi, ser store muligheter for tverrfaglig samarbeid mellom naturvitere og teknologer.

- Selvstyrte undervannsfarkoster og plattformer kan kartlegge, overvåke og sikre best mulig miljøforvaltning under vann.



Lab på bunnen: Professor Martin Ludvigsen tror selvstyrte roboter på oljeinstallasjoner på havbunnen kan være operative om tre år. Plattformen på bildet står nå på havbunnen ved Høvringen og skal være et laboratorium for selvstyrte roboter.

For eksempel kan autonome roboter og sensorer på installasjoner påse at oljeindustrien og oppdrettsindustrien opererer mest mulig miljøvennlig. Med gode data kan vi gjøre kloke valg. Dette vil bli en veldig nyttig teknologi for et vidt spekter av fag, sier Johnsen.

Vil lage skipsvrak

Marinarkeolog ved Vitenskapsmuseet har også planer for plattformen.

- Selvstyrte roboter er på full fart inn også i vårt fag, sier Fredrik Skoglund, forsker ved Vitenskapsmuseet.

- Slike roboter er spesielt nyttig på store dyp, og i nord med kaldt vann, mørke og is som gjør det umulig med dykking.

Det er planer om å senke en trebåt i nærheten av plattformen

ved Trondheim biologiske stasjon slik at undervannsarkeologene kan bruke den til trening og utvikling av metoder.

To spissmiljøer

To ekspertmiljøer ved NTNU jobber tett sammen om forskning på selvstyrte undervannsfarkoster, AUV (autonomous underwater vehicle). AMOS er et toppforskningssenter for selvstyrte maritime operasjoner og systemer, og AUR-Lab er NTNUs tverrfaglige fagmiljø for anvendt undervannsrobotikk. Kunstig intelligens er en viktig faktor i selvstyrte operasjoner.

AMOS og AUR-Lab jobber tett sammen om undervannslaboratoriet som nå kommer på sjøbunnen i Trondheimsfjorden.

SVEIN INGE MELAND
svein.inge.meland@adresseavisen.no