

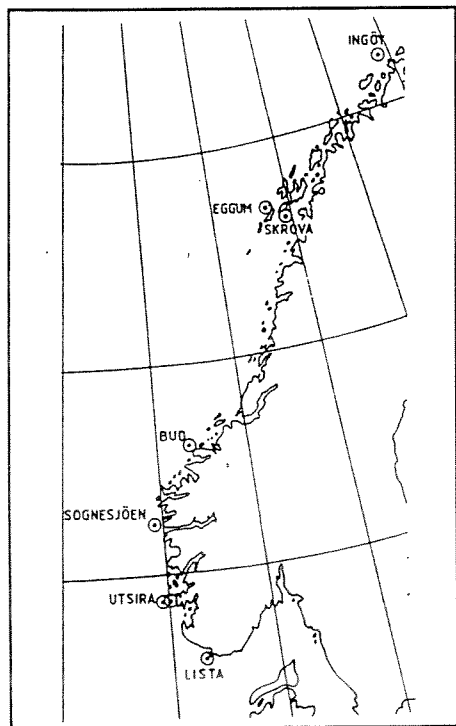


Nr. 22 - 1994

Fjernavlesning av miljødata (HÅVMJLØD-SYSTEMET)

HÅVMJLØD er et elektronisk fjernmålesystem for marine miljødata utviklet på Havforskningsinstituttet (HI) for å effektivisere driften av instituttets faste miljøstasjoner langs norskekysten.

HÅVMJLØD -systemet kan i prinsippet skaffe miljødata i tilnærmet sann tid fra hvor som helst i verden. Betingelsen er at operatøren er tilgjengelig via et etablert telefonnett. Ved HI brukes nå **HÅVMJLØD** operativt på seks faste kyststasjoner.



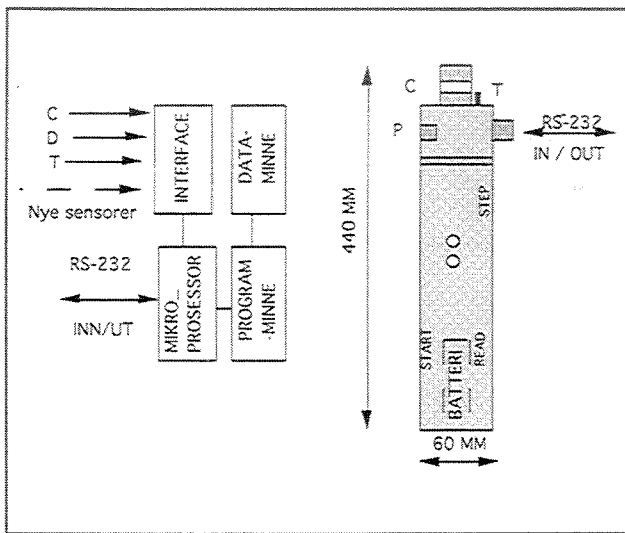
Havforskningsinstituttet disponerer et nettverk av fastboende miljøobservatører langs norskekysten. Observatørene måler saltholdighet og temperatur med HIs miljøsonde 4-5 ganger pr måned. Dataene overføres til HI via telefonlinje. Figuren viser hvor disse stasjonene finnes.

HI's strategi for overvåkning av det marine miljø

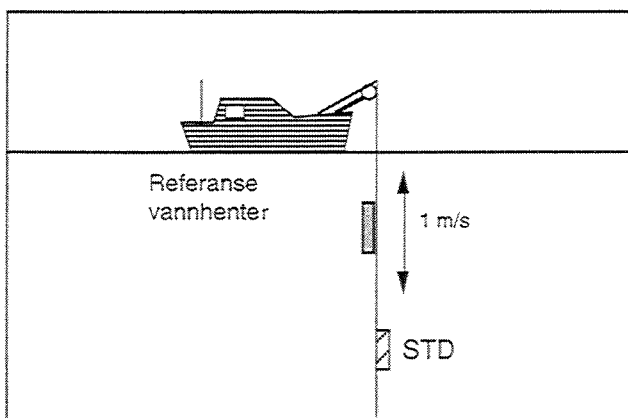
Alt vann fra det miljøbelastete Nordsjøen og Skagerrak-Kattegat vil før eller siden presses nordover langs norskekysten. Behovet for et permanent overvåkningssystem for vannet som omgir og passerer Norge er derfor åpenbart. Systemet må kunne fange opp langsiktige tendenser i miljøutviklingen.

Det må også kunne oppdage og karakterisere akutt-situasjoner som f. eks. oppblomstring av giftige alger og utslipp av giftige stoffer som følge av ulykker. Miljøovervåkning i hav og kystområder kan utføres fra forankrete telemetrerende bøyer eller ved hjelp av observasjoner fra et bemannet skip. Havforskningsinstituttet har valgt det siste som hovedstrategi-hovedsaklig fordi bemannede observasjonssystemer gir stor fleksibilitet, mulighet for å observere i hele vannsøylen og mulighet for å kontrollere måleutstyret under drift. Instituttets forskningsskip gjør regelmessige storskala miljøtokt i norske farvann. Lokale observatører tar ukentlige sonde-målinger i faste punkt fra egen båt. Dersom det oppstår en akutt-situasjon, kan den nærmeste tilgjengelige observatør straks dirigeres til stedet for å ta de nødvendige observasjoner.

Via **HÅVMJLØD**-systemet kan måledata fra en observatør foreligge på Havforskningsinstituttet få minutter etter at feltmålingen er utført. Systemet er også meget kostnads-effektivt.



Miljøsonden



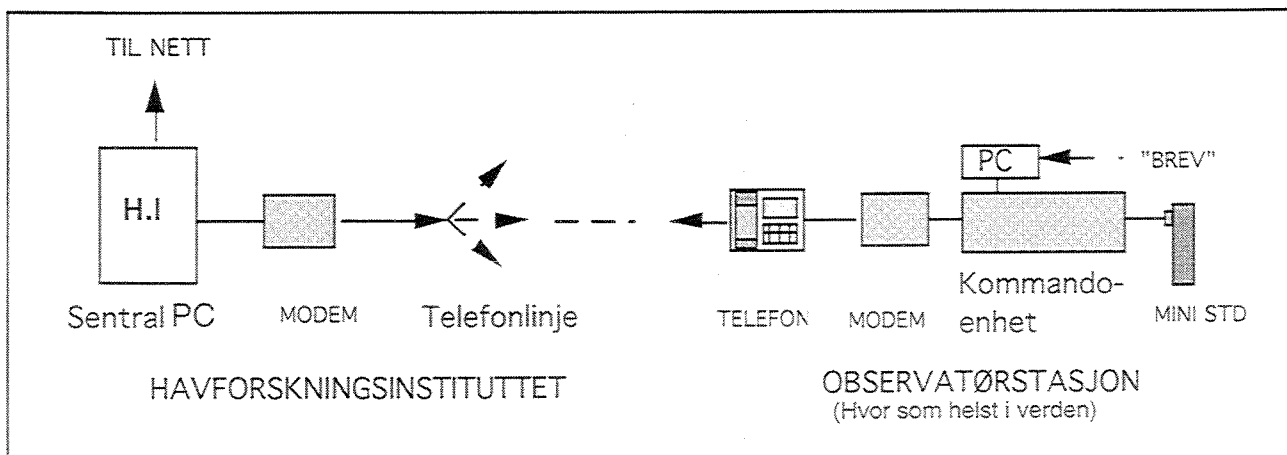
Feltmåling

Instituttet opererer nå seks automatiserte kyststasjoner. En syvende stasjon på Bud blir satt igang i 1994.

Til å utføre målingen benytter observatøren en kompakt miljøsonde ("MINI STD").

Sonden er utformet som en ca 44 cm lang sylinder med diameter 6 cm. Den veier vel 2 kg.

Fig. 2 viser sondens elektriske og mekaniske hoveddetaljer. Sonden har i dag sensorer for ledningsevne, temperatur og trykk og mulighet for tilkoping av ekstern oksygenccelle. Ut fra rådataene beregner sondens innebygde mikroprosessor i tillegg saltholdighet og lydshastighet. Før måling starter brukeren instrumentet med en magnet. Et internprogram vil da med jevne mellomrom - F. eks. hvert 5. sekund - avspør sondens sensorer og deretter registrere de målte data i et dataminne. Observatøren fester sonden til en hydrografwire og senker den i sjøen til ønsket dyp er nådd. Av hensyn til kvalitetssikringen tar Havforskningsinstituttets observatører alltid en referansemåling med vannhenter for å kontrollere at sonden måler riktig. Etter bruk koples målesonden til en telefonterminal som vanligvis står i observatørens hjem. Derfra fjernavleses dataene til Havforskningsinstituttets miljøsen- ter via telefonlinje.



Oversiktsskjema for HAVMILJØ-systemet. Observatøren er utstyrt med en hjemmeterminal som inneholder en kommando-enhet, et modem og et vanlig telefonapparat. Når målingen er gjort, kopler observatøren målesonden til denne terminalen. En sentral PC på Havforskningsinstituttet kjenner telefonnummeret til alle observatørene. Når HI ønsker data fra observatørene, ringer HIs sentrale PC til observatørterminalens telefonnummer og dataene overføres. Dersom observatøren har egen PC, kan systemets innebygde "brevkasse" også formidle skriftlige meldinger fra sentral til observatør og omvendt.

Kontaktperson: Trygve Gytte, Havforskningsinstituttet Senter for Marint Miljø,
Postboks 1870 Nordnes, 5024 Bergen Tlf: 55238500 Fax : 55238531