

# Høy båndbredde til sjøs

Avdelingen e-Maritime ved forskningsinstituttet MARINTEK jobber i mange sammenhenger med å forbedre kommunikasjonen til havs, og mellom skip og land. Dersom den maritime næringen skal være attraktiv er det viktig å tilrettelegge for gode løsninger innen kommunikasjon og datateknologi som møter dagens behov, ikke gårdsdagens.

**TEKST:** KAY ENDRE FJØRTOFT, MARINTEK

Kravene fra en sjømann som mønstrer på i dag er bla. å få tilgang til avisen 'on-line', ha muligheten til å snakke med de hjemme med video via kameraer knyttet til PC'en, og å kunne gjøre sine banktransaksjoner når man er til sjøs. Samfunnskravene har også endret seg da det blir større og større krav til overvåking av både båt og last som er om bord i båten.

## MarCom

Prosjektet MarCom (MarCom – Maritime Communication, Broadband at Sea) er en stor satsning som vil gi et godt grunnlag for valg av teknologiske løsninger ut fra hvilket behov hver enkelt bruker har. Prosjektet har gjennomført en behovskartlegging inkludert totalt ni forskjellige bruksområder, som har gitt oss tilbakemelding om hvilke type data som ønskes å kommunisere, som igjen vil si noe om behov for datakapasitet til den teknologien som velges som budbringer mellom leddene.

## e-Navigation

Det jobbes parallelt med flere konsepter som tidligere er beskrevet i Knutepunkt,

blant annet 'e-Navigation' som er definert av IMO/IALA 1, og som er en harmonisert måte å innhente, integrere, utveksle, presentere og analysere maritim informasjon om bord og på land for å oppnå sikker navigasjon mellom havner ved å tilgjengeliggjøre tjenester som assisterer en operatørs valg av beslutninger. John Erik Hagen i Kystverket har fått mandatet til å lede en IMO-arbeidsgruppe som jobber med dette temaet, samtidig som Kystverket også er deltaker i MarCom prosjektet. 'e-Navigation'-konseptet skal tilrettelegge for brukervennlige løsninger basert på de mange eksisterende systemene som finnes i dag, både for navigatører og de på land som skal bistå og overvåke skipstrafikken. Målsettingen er at dette i praksis skal redusere muligheten for menneskelig svikt og bidra til mer effektive arbeidsmetoder. I et større perspektiv kan 'e-Navigation' gi enda større gevinst i form av økt sjøsikkerhet og bedre miljøvern.<sup>2</sup> Ut fra de analyser MarCom

har gjort til nå er det relativt begrenset behov for store datamengder som skal overføres innen 'e-Navigation'-konseptet, men dersom vi tar med bruk av video og overvåking av utstyr og last vil behovet være et helt annet.

MarCom er støttet av Norges Forskningsråd, MarOff-programmet, og har en varighet frem til midten av neste år, 2010. Vi har over 25 deltakende bedrifter som representerer både forskning og utvikling, systemleverandører og sluttbrukere. Prosjektet har også engasjert to PhD-studenter som jobber med problemstillinger innen kommunikasjon og data-arkitektur. Deres bidrag vil gi viktige innspill til morgendagens maritime løsninger og gir oss

## MARINTEK, avdeling e-Maritime

MARINTEK e-Maritime er en avdeling innen MARINTEK som driver forskning innen maritim informasjon og kommunikasjonsteknologi. MARINTEK er et ikke kommersielt aksjeselskap i SINTEF-gruppen. MARINTEK e-Maritime arbeider med problemstillinger om bord i skipet, på havner og terminaler, og i farledene. En spesiell utfordring og et høyaktuelt forskningstema i e-Maritime er kommunikasjonen mellom skip og land.

## MarCom, Maritime Communication, Broadband at Sea

Et forskningsprosjekt støttet av Norges Forskningsråd ved MarOff programmet som varer til og år 2010. Prosjektet har en totalramme på 32 millioner kroner, som inkluderer både støtten fra Norges Forskningsråd og fra deltakerne i prosjektet. I dette ligger en finansiering av to Doktorstuderenter, en ved NTNU og en ved Universitetet i Agder. Origo Mobikom er prosjekteier mens MARINTEK er prosjektleder. For øvrig deltar 25 bedrifter i prosjektet, som dekker både forskning og akademia, systemleverandører, og myndigheter og industrielle aktører. For mer informasjon se [www.marcom.no](http://www.marcom.no).

## MARINTEK, avdeling Maritime Logistics

MARINTEK Maritime Logistics er en avdeling innen MARINTEK som driver forskning, innovasjon og rådgiving innen intermodal transport og logistikk der hvor sjøtransport er en viktig del av løsningen. Fagmiljøet er spesialisert innen områder som komparative logistikkanalyser og benchmarking av logistikkjeder, flåteplanlegging og optimert flåteutnyttelse, samt strategiske analyser og fremtidsstudier på transport- og logistikkbehov. MARINTEK Maritime Logistics er for tiden tungt involvert i utviklingen av supply chain management systemer innen LNG-transport, utvikling av metoder og verktøy for å beregne "carbon footprint" i logistikkjedene, kostnadseffektivisering i sjøtransporten, samt utvikling av nye nærskipfartsløsninger for Norge og Europa.



I MarCom-prosjektet bruker man en kommersielt tilgjengelig WiMAX basestasjon samt moderne WiMAX antenner som er utviklet ved Wroclaw University of Technology (WUT), som er et samarbeidsuniversitet for MARINTEK i dette prosjektet. WUT har en sterk internasjonal posisjon innen avansert antennteknologi, og har blant annet levert løsninger til NASA og ESA som nå er installert i verdensrommet.

Antenneløsningene holdes her av Fritz Bekkadal, Beate Kvamstad og Kay Fjørtoft. Alle er involvert i MarCom-prosjektet.

dessuten innsyn i problemstillinger som den maritime bransje møter.

### Piloter

I løpet av de neste månedene vil vi starte utviklingen av tre «piloter» i prosjektet som skal gi noen svar på mulighetene innen tre forskjellige bruksområder:

- «Remote Diagnosis»
- «Integrated Operations»
- «High Speed Crafts»

Innen hver «pilot» vil problemstillinger rundt kommunikasjon skip-land, løsninger om bord i fartøyer som skal søke etter den mest optimale kommunikasjonskanal ut fra dekning og behov, og løsninger for mobilt utstyr om bord i selve fartøyet være temaer som skal demonstreres. Pilot 1 vil hente ut data fra et fartøy som kan analy-

seres på land før valg av beslutning gjøres. Dataene som skal analyseres er tekniske driftsdata, samt data til bruk ved dynamisk posisjonering av fartøyet. Pilot 2 er fra oljeindustrien hvor kommunikasjon mellom plattform, supply-båt og operasjonssenter på land vil inngå. Pilot 3 demonstrerer muligheter når båten beveger seg raskt mellom forskjellige sendere, der spesielt utfordringer innen «handover» og «roaming» utgjør sentrale tema. I denne piloten vil det bli installert utstyr i form av basestasjoner i Trondheimsregionen for bruk av WiMAX som kommunikasjonsteknologi. Om bord i selve båten vil det bli installert løsninger som vil kombinere bruk av WiMAX med andre eksisterende løsninger om bord, som eksempelvis Digital VHF, ulike mobiltelefoniløsninger og WLAN. FosenNamsos Sjø vil stille sine hurtigbåter

til disposisjon som vil bli benyttet under en testperiode. I tillegg vil det bli uttestet en maskenettverkløsning ('Mesh network') for å kunne øke rekkevidden gjennom bruk av flere «noder», der signalet transmitteres mellom nodene til den som er nærmest fartøyet som det skal kommuniseres med. Dette eksperimentnettverket utvikles i nært samarbeid mellom MARINTEK og forskningsinstituttet I2R i Singapore, og det skal først uttestes i Singapore havn før testene i Trondheimsfjorden starter til høsten. ●

<sup>1</sup> IMO – International Maritime Organization ([www.imo.org](http://www.imo.org)), MSC – IMO's maritime Safety Committee

<sup>2</sup> <http://www.kystverket.no/?did=9862633>