

**Figur 1:** Akustiske data kan no samlast inn med ulike fartøy, bøyer, robotar etc. Dette vil gi oss informasjon fordelt i tid og rom som vil skape eit meir heilskapleg bilete av økosystemet. Nye instrument, som G.O. Sars sin nye 3-d sonar (innfelt), vil forsterke akustisk metodikk si evne til å skape sanne, kvantitative bilete av økosystemet.

Illustrasjon: John Ringstad

## Sjå havet med nye øyre

*Kval har utvikla avanserte biologiske sonarsystem som kan brukast til å kommunisere mellom kontinent. Dei brukar også sonaren i jakta på byttet, og når delikatessa er funnen, kan dei fange dette i stummende mørke ved hjelp av sitt gode "øyre". Det nye senter for økosystemakustikk, MEA, har som mål å verte like gode i akustikk som kvalen.*

AV OLAV RUNE GODØ

Livet i havet er vanskeleg å observere fordi lys rekk berre nokre få meter gjennom vatnet. På dei store djup er det ikkje lys i det heile. Dersom vi skal sjå med våre auge kva som er der, må vi bruke kunstig lys som gjerne skremmer eller trekkjer til seg organismane. Lyd derimot, vandrar mykje raskare i vatn enn i luft og påverkar ikkje (eller lite) det ein skal observere.

Det kvalen har utvikla gjennom evolusjon over tusenvis av generasjonar, prøver vi å oppnå ved

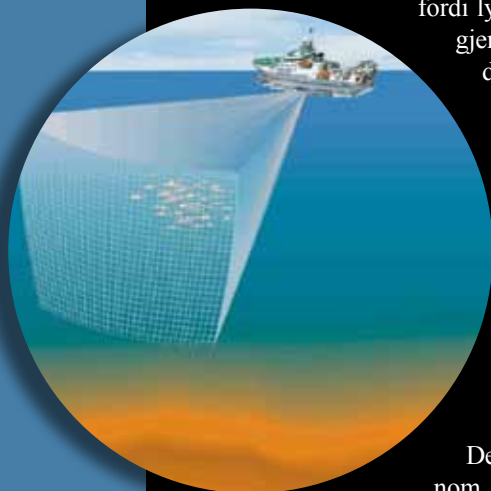
hjelp av ny teknologi. Norske fiskarar og forskarar var tidleg ute med bruk av ekkolodd og sonarar for å kartlegge og fange fiskeressursar. No er det nye utfordringar utover det å finne ressursar som må løysast:

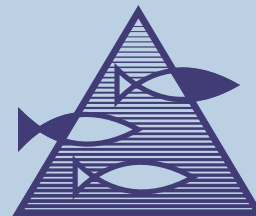
### RETT KVANTUM

Kvantifisering er viktig for at fiskarane ikkje skal sprengje nøter og for å lande kvalitetsprodukt. For forskarane er rett kvantifisering grunnsteinen i god rådgiving for berekraftig hausting av ressursen.

### RETT ART

Å fange makrell i staden for sild om våren kan vere katastrofe for eit ringnotfartøy. Med prisdifferansar på over 10 kr per kilo i høve til haustprisen, skal det ikkje store kvantumet til før tapet kan reknast i millionar. Nye akustiske løysingar vil hjelpe oss å skilje mellom arter og grupper.





HAVFORSKNINGSINSTITUTTET  
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

## ➤➤ Sjå havet med nye øyre

### RETT STORLEIK

Å fange fisk av rett storleik har mykje å seie for pris og er dessutan viktig for å følgje pålagde reguleringar. Å gjere dette akustisk, vil spare miljøet og sikre berekrafta i fiskeria. Det vil også rasjonalisere og sikre kvaliteten på rådgivinga frå forskarane si side.

### RETT FORSTÅING

For forskarar er det avgjerande å ha ei rett forståing av dei økologiske samanhengane i havet. Korleis påverkar ulike artar kvarandre og korleis skapar det fysiske miljøet gode vekstvilkår for biologien? Vi ser at akustikk i dag er ein underutnytta og lite utvikla reiskap for å løyse dei nye utfordringane. Ei økosystemtilnærming i forvaltninga og ei rivande utvikling i teknologien gjer at tida er overmogen for å satse på kunnskap, kompetanse og teknologi innan dette feltet for å løyse desse utfordringane.

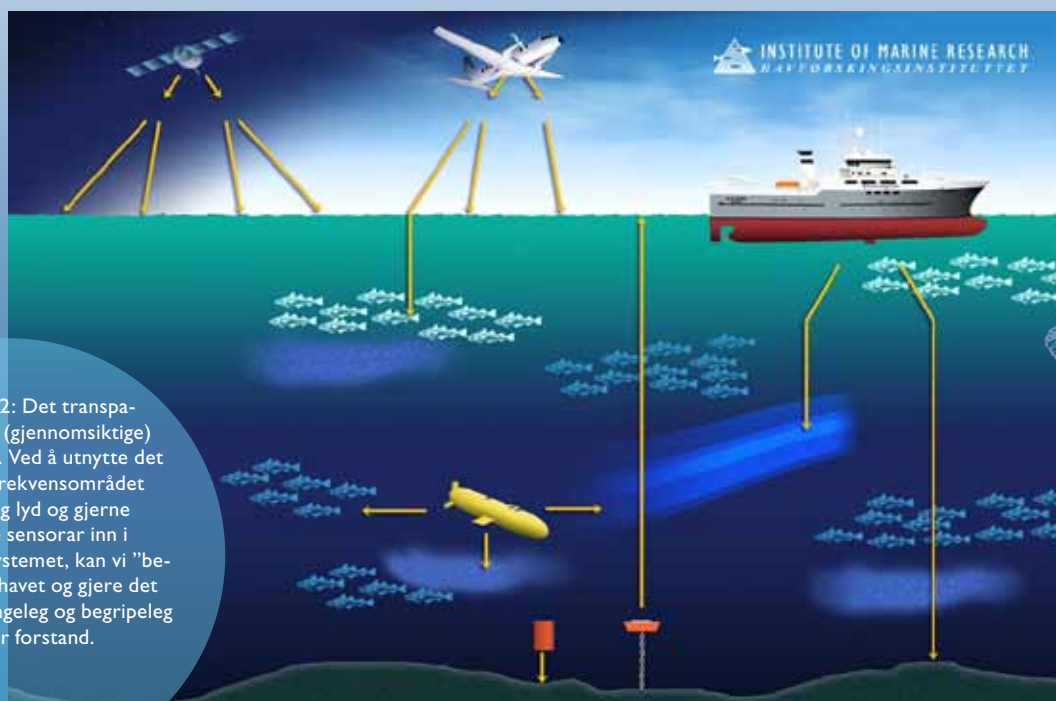
MEA representerer den lange tradisjonen Havforskningsinstituttet har innan akustikk, og vi har etablert eit konsortium av dei beste institusjonar i Noreg og utlandet for å gripe tak i utfordringane. Vi kan i dag "sjå" og kartleggje fiskestimar på 30 km avstand og samtidig også sjå symjemonster til ein skilde individ av krill på djupt vatn.

Akustikken har eit mykje større spekter av frekvensar enn det ein i dag brukar (bandbreidde), som kan samle informasjon om artane sine akustiske eigenskapar. Strålebreidda kan utvidast gjennom multistrålesystem og gir informasjon

om åtferd til einskildindivid eller stimar. Akustisk instrumentering kan plasserast nær det som skal studerast og kan stå ute over lang tid. Dette gir oss nye detaljar om livet i havet og kva artane gjer gjennom årstidene. Over tid vil desse akustiske metodane samle data i tid og rom som vi ikkje har hatt tilgang til før. Dette vil gi forskarar heilt nye verktøy og data til å framskaffe ein heilskapleg økosystemforståing, korleis dei verkar, utviklar seg og kor mykje dei kan gi til humant konsum.

MEA vart offisielt etablert i april i år. Med bakgrunn i dei samarbeidspartnarane som alt er involvert i senteret vil vi i 2011 søkje Noregs forskingsråd om å verte senter for framifrå forskning (SFF). Dei utfordringane vi står overfor kan ikkje løysast av Havforskningsinstituttet aleine. Vi treng breidde og spisskompetanse både innan akustikk, økologi og tilgrensande fagområde som dyreåtferd, oseanografi og matematikk. Våre samarbeidsinstitusjonar er komplementære til oss, og saman utgjer vi eit unikt og slagkraftig kompetansmiljø for etablering av ny metodikk som kan kaste nytt lys over vår forståing av livet i havet.

Per i dag er følgjande andre med i konsortiet: Universitetet i Bergen, Christian Michelsen Research, Forsvarets Forskningsinstitutt, Woods Hole Oceanographic Institution, Massachusetts Institute of Technology, Princeton University og Simrad AS.



Figur 2: Det transparente (gjennomsiktige) havet. Ved å utnytte det fulle frekvensområdet i lys og lyd og gjerne sende sensorer inn i økosystemet, kan vi "belyse" havet og gjere det tilgjengeleg og begripeleg for vår forstand.

Nordnesgaten 50  
Postboks 1870 Nordnes  
NO-5817 Bergen  
Tlf.: 55 23 85 00  
Faks: 55 23 85 31

[www.imr.no](http://www.imr.no)

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET AVDELING TROMSØ

Sykehusveien 23  
Postboks 6404  
NO-9294 Tromsø  
Tlf.: 77 60 97 00  
Faks: 77 60 97 01

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET FORSKNINGSSTASJONEN FLØDEVIGEN

Nye Flødevigveien 20  
NO-4817 His  
Tlf.: 37 05 90 00  
Faks: 37 05 90 01

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET FORSKNINGSSTASJONEN AUSTEVOLL

NO-5392 Storebø  
Tlf.: 55 23 85 00  
Faks: 56 18 22 22

### HAVFORSKNINGSINSTITUTTET FORSKNINGSSTASJONEN MATRE

NO-5984 Matredal  
Tlf.: 55 23 85 00  
Faks: 56 36 75 85

### AVDELING FOR SAMFUNNSKONTAKT OG KOMMUNIKASJON

Tlf.: 55 23 85 38  
Faks: 55 23 85 55  
E-post: [informasjonen@imr.no](mailto:informasjonen@imr.no)

### KONTAKTPERSON

Olav Rune Godø  
Tlf.: 55 23 86 75  
Mob: 41 47 91 76  
E-post: [olav.rune.godoe@imr.no](mailto:olav.rune.godoe@imr.no)

