



KONGSBERG SEATEX  
TEKMAR, 8. desember 2009



KONGSBERG

WORLD CLASS – through people, technology and dedication

# HITS

Havbruk og Intelligente Transportsystemer



KONGSBERG

**Prosjekteier:** Kongsberg Seatex AS

[tony.haugen@kongsberg.com](mailto:tony.haugen@kongsberg.com)

**Prosjektleder:** SINTEF Fiskeri og havbruk AS

[knut.torsethaugen@sintef.no](mailto:knut.torsethaugen@sintef.no)

**Omfang:** Totalt budsjett: 14 mill.

**Finansiering:** Norges Forskningsråd: 5 mill

**Varighet:** 2007-2009



# Partnere



KONGSBERG

## **Kongsberg Seatex AS**

Leverandør av AIS og sensorer for dynamisk posisjonering

## **SINTEF Fiskeri og havbruk**

Prognosemodeller for lokale seilingsforhold

## **Rambøll Norge AS**

Kartlegging og analyse av risikofaktorer

## **Semekor AS**

Generell kompetanse på risikovurdering i kystsonen

## **NTNU Samfunnsforskning AS, Studio Apertura**

Organisatorisk og samfunnsorientert risikovurderinger

## **Fiskeridirektoratet region Trøndelag**

Forvaltning og overvåking av oppdrettsnæringen

## **Kystverket Midt-Norge**

Forvaltning og overvåking av farleder og sjøtransport

**-> Utstrakt kontakt mot aktører innenfor havbruksnæringen**

# Mål for prosjektet



KONGSBERG

- **Utvikle beslutningstøtte for sikker og effektiv transport og operasjon ved havbruksanlegg**
- **Anbefale tiltak for å:**
  - Sikre miljø og verdier ved å redusere mulighet for skade på anlegg og tap ved rømming
  - Unngå konflikt med annen transportaktivitet i kystsonen
  - Effektivisere logistikk og flåtestyring



# Bakgrunn, Kongsberg Seatex

Offshore < - - > Havbruk



KONGSBERG

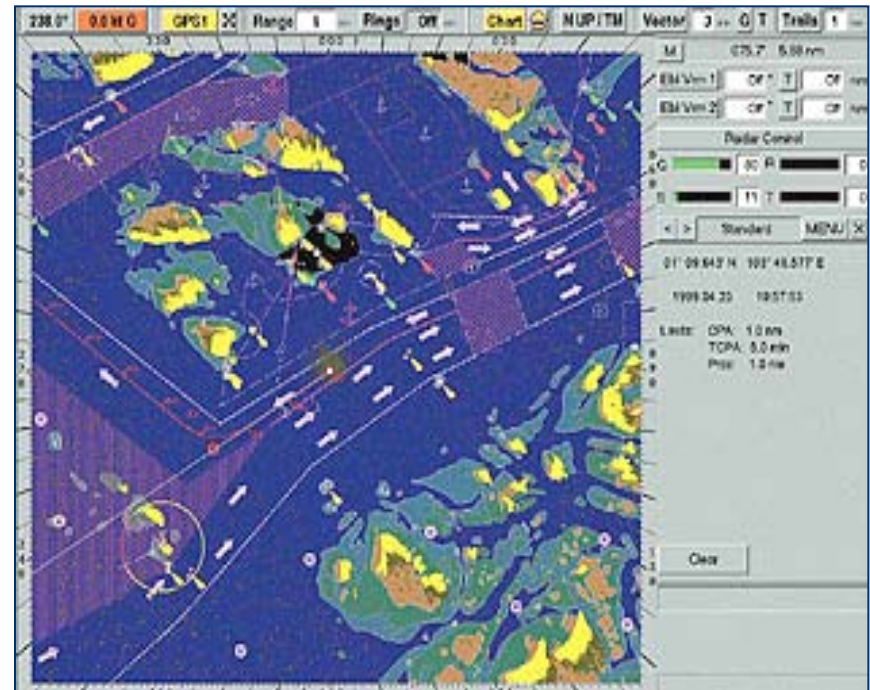
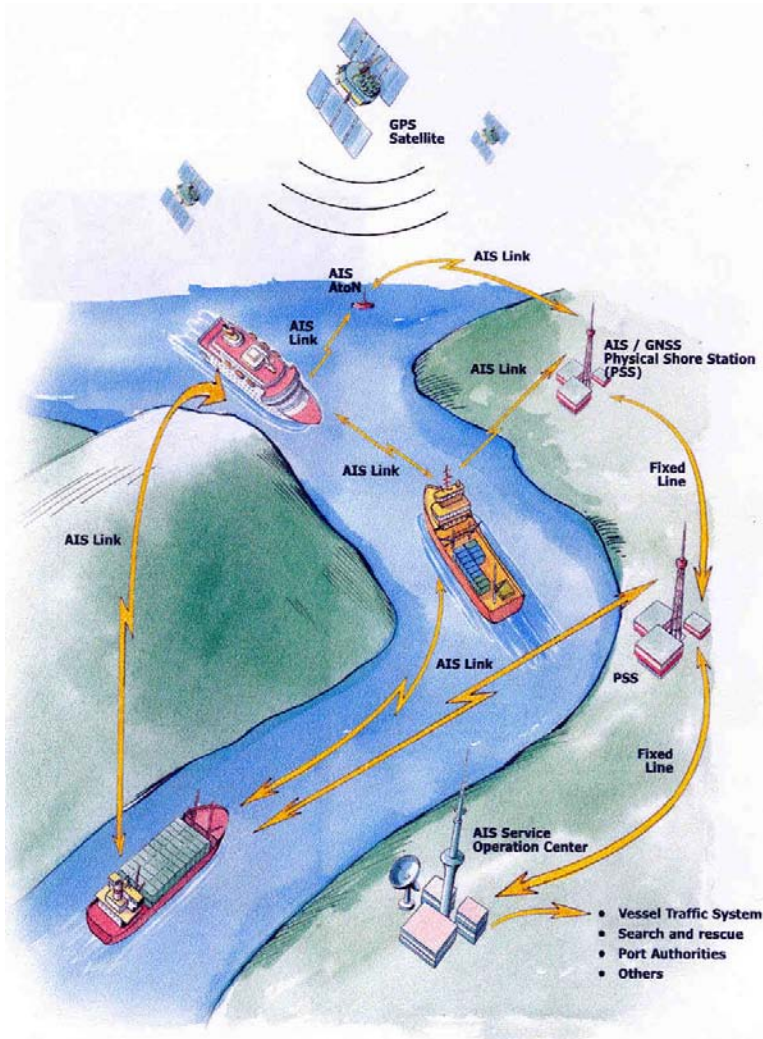


- Sensorer for sikker dynamisk posisjonering

# Bakgrunn, Kongsberg Seatex Automatic Identification System - AIS



KONGSBERG



## **Arbeidspakke 1. Brukerkontakt**

Innsamling av brukersynspunkt ved møter , samt intervju av enkeltpersoner

## **Arbeidspakke 2. Helhetlig sikkerhetsvurdering av transport og havbruk**

Sikkerhetsvurdering ut i fra et samfunnsfaglig perspektiv basert på intervjuer med enkeltpersoner

Sikkerhetsvurdering basert på tilgjengelig statistikk

## **Arbeidspakke 3. ITS-systemer i havbruk**

Beskrivelse av anbefalt teknologi som kan bidra til sikrere og mer effektive operasjoner innenfor havbruksnæringen

Utvikle en forenklet modell for strømprediksjon på et anlegg

# Anbefalte tiltak



KONGSBERG

- Elektronisk merking av havbrukslokasjon
- Redusert fare for kollisjon mellom anlegg å fartøy
- Distribusjon av værdata fra anlegg
- Automatisk monitorering av havbrukslokasjon gjennom Kystverkets nasjonale AIS kjede

Elektronisk merking av anlegg ved bruk av AIS



- Forbedret planlegging og logistikk
- Enklere myndighetskontroll
- Mer Effektive mottiltak ved sykdomsutbrudd
- Reder kan monitorere egne fartøy
- Havbrukseiere kan monitorere lokasjoner
- Distribusjon av værdata via AIS på lokasjonen samt via det nasjonale AIS nettverket

Større utnyttelse av AIS informasjon



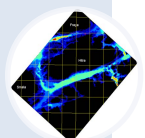
- Ingen belastning på anlegg ved fortøyning
- Redusert fare for skade på anlegg og rømming
- Større "værwindu" for gjennomføring av operasjon
- Sikrere og mer effektiv manøvrering ved anlegg
- **Relativ posisjonering er nødvendig!**

Bruk av Dynamisk Posisjonering (DP) på forbåt og brønnbåt



- Estimering av lokale strømforhold basert på finskala strømmodeller
- Prediksjon av strømforhold opp til 24 timer fram i tid basert på forenklet strømmodell
- Beslutningstøtte ved gjennomføring av operasjoner

Finskala strømmodeller og forenklet strømmodell

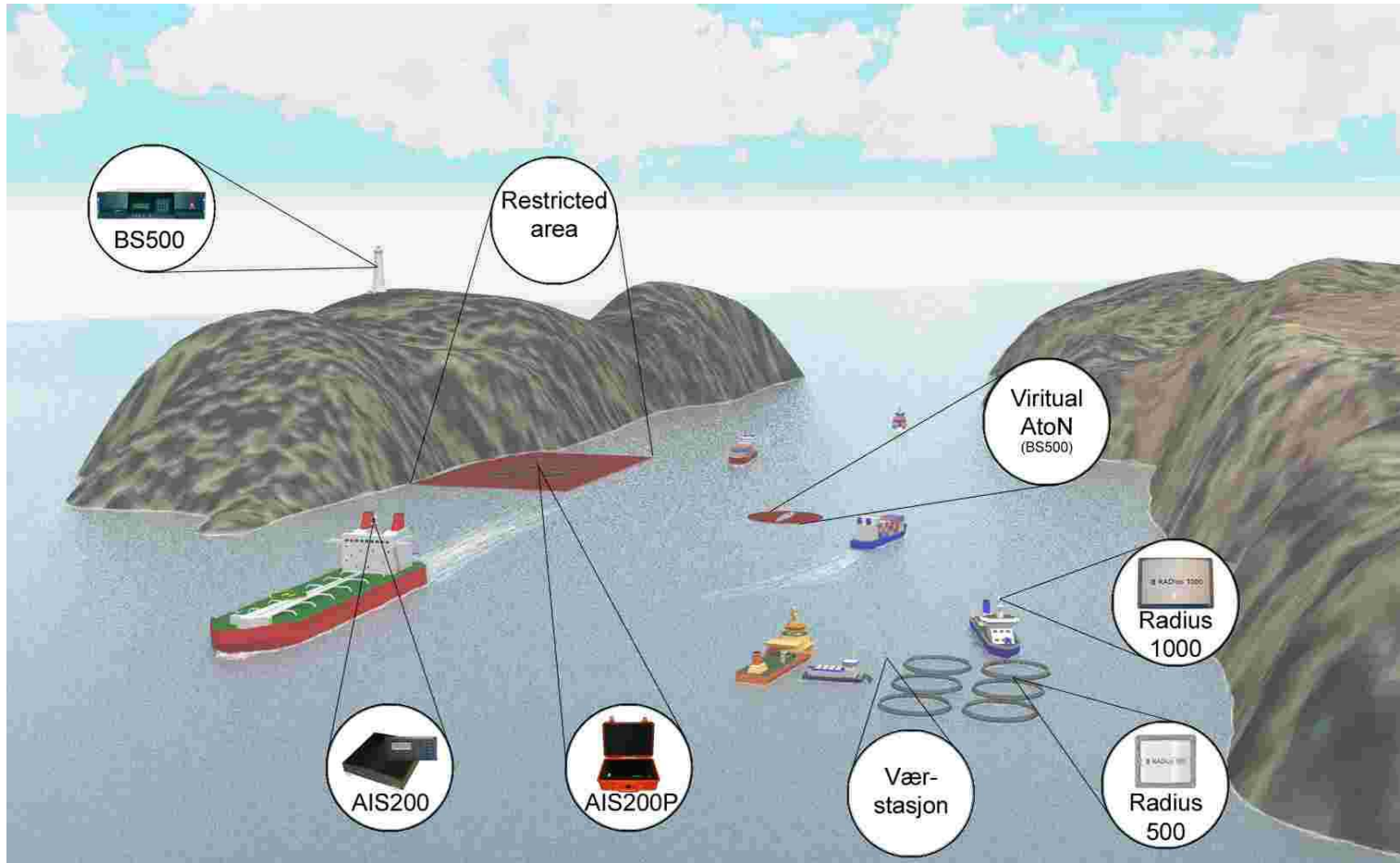




# Tekniske løsninger



KONGSBERG

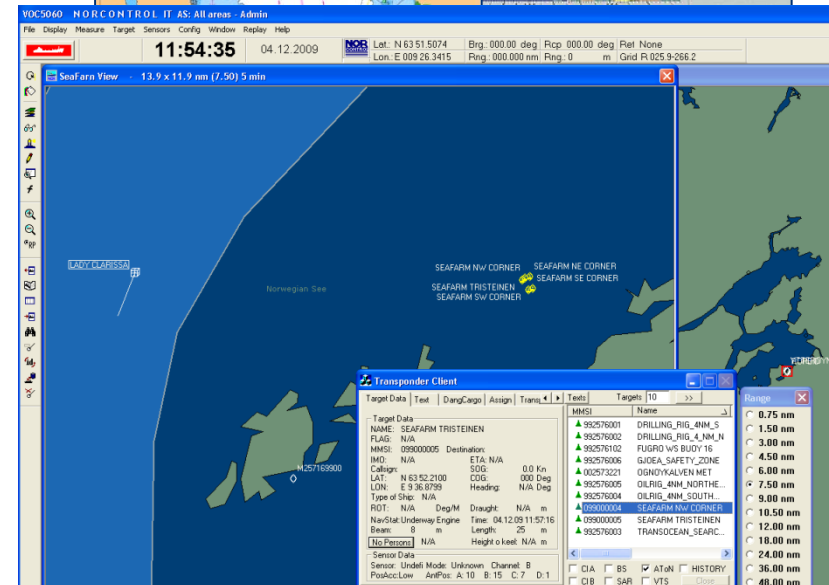
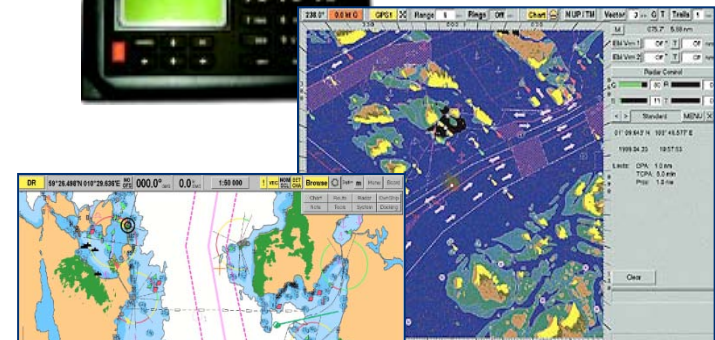


# Havbruksrelaterte produkter



KONGSBERG

- Elektronisk merking av havbrukslokasjoner ved bruk av Automatic Identification System – AIS
- Posisjonering av brønnbåt/førbåt relativt til merd og førflåte, Radius





# Anbefalte tiltak for økt sikkerhet og effektivitet innen havbruk

1. Elektronisk merking av anlegg (AIS)
2. Bedre utnyttelse av tilgjengelig AIS informasjon
3. Bruk av dynamisk posisjonering -> behov for relativ posisjonsreferanse
4. Utvidet overvåking (AIS)
5. Informasjonsutveksling til bruk for fôrbåt og brønnbåtrederi (AIS)
6. Utvikling av løsninger for kommunikasjon og utveksling av data (AIS)
7. Forbedret informasjon til kontrollmyndigheter (AIS)
8. Utvikling av løsninger for distribusjon av sensorinformasjon (AIS)
9. Etablering av finskalamodeller
10. Kontroll med seilingsruter og seilingshistorie (AIS)
11. Utvikle nye løsninger for logistikk, overvåking og kontroll (AIS)
12. Etablere verktøy for systematisk sikkerhetsvurdering



- Kontakt:  
e-mail: [tony.haugen@kongsberg.com](mailto:tony.haugen@kongsberg.com)  
e-mail: [knut.torsethaugen@sintef.no](mailto:knut.torsethaugen@sintef.no)

Web:

[www.fargisinfo.com/hits](http://www.fargisinfo.com/hits)

Takk for oppmerksomheten!