

cmr Computing

```
ader::createTexture(const unsigned char* volData, int volDataSize) {  
    &m_volTextureID);  
    RB(GL_TEXTURE0_ARB);  
    TEXTURE_3D, m_volTextureID);  
  
    void  
    0GSL_LightFragmentShader::createTexture(con  
    glGenTextures(1, &m_volTextureID);  
    glActiveTextureARB(GL_TEXTURE0_ARB);  
    glBindTexture(GL_TEXTURE_3D, m_volTextur  
  
    GL_TEXTURE_3D, GL_TEXTURE_MAG_FILTER, GL_NEAREST);  
    GL_TEXTURE_3D, GL_TEXTURE_MIN_FILTER, GL_NEAREST);
```

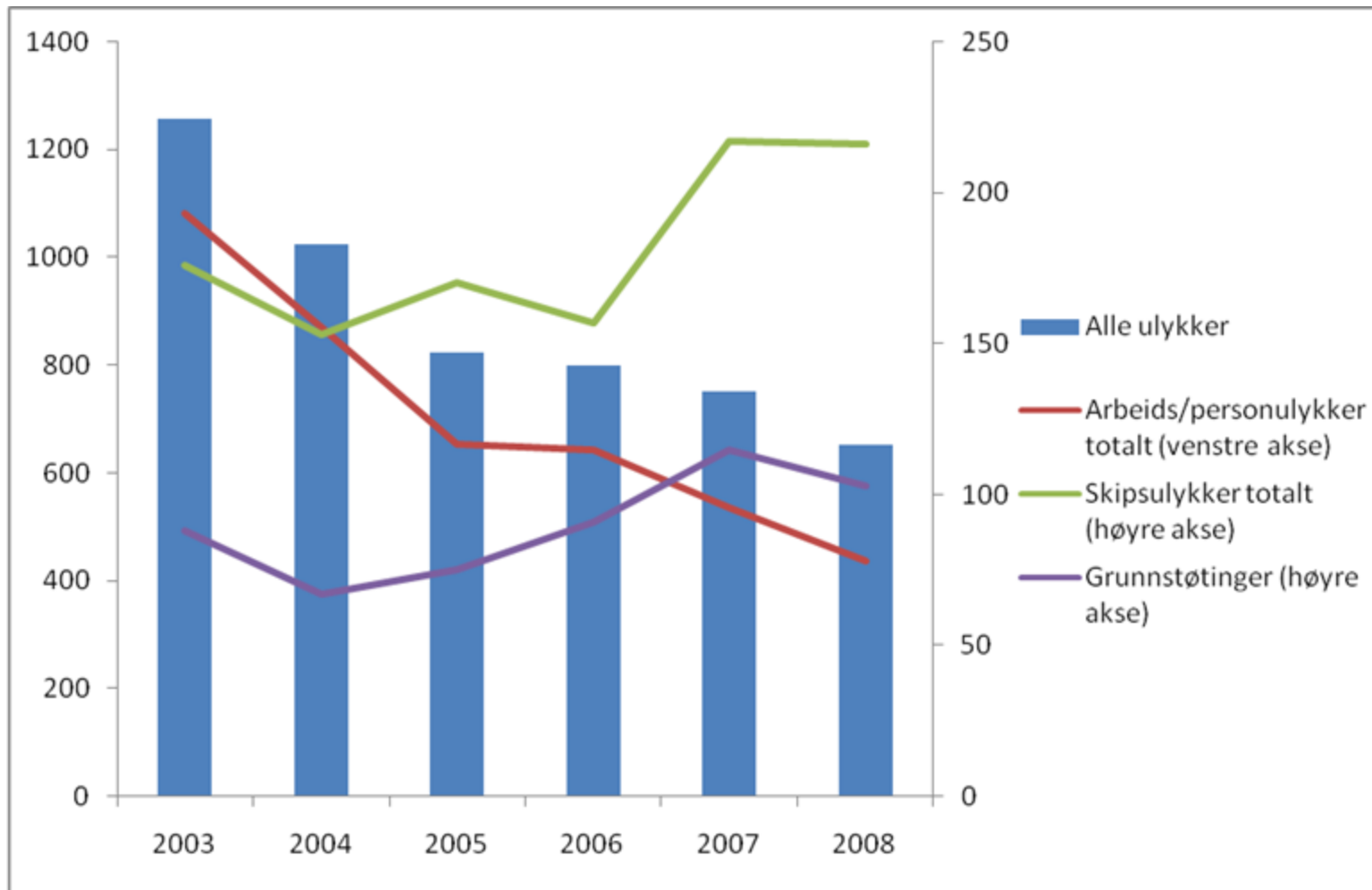
Nullvisjonen, en realitet?

Kjell Røang

Christian Michelsen Research

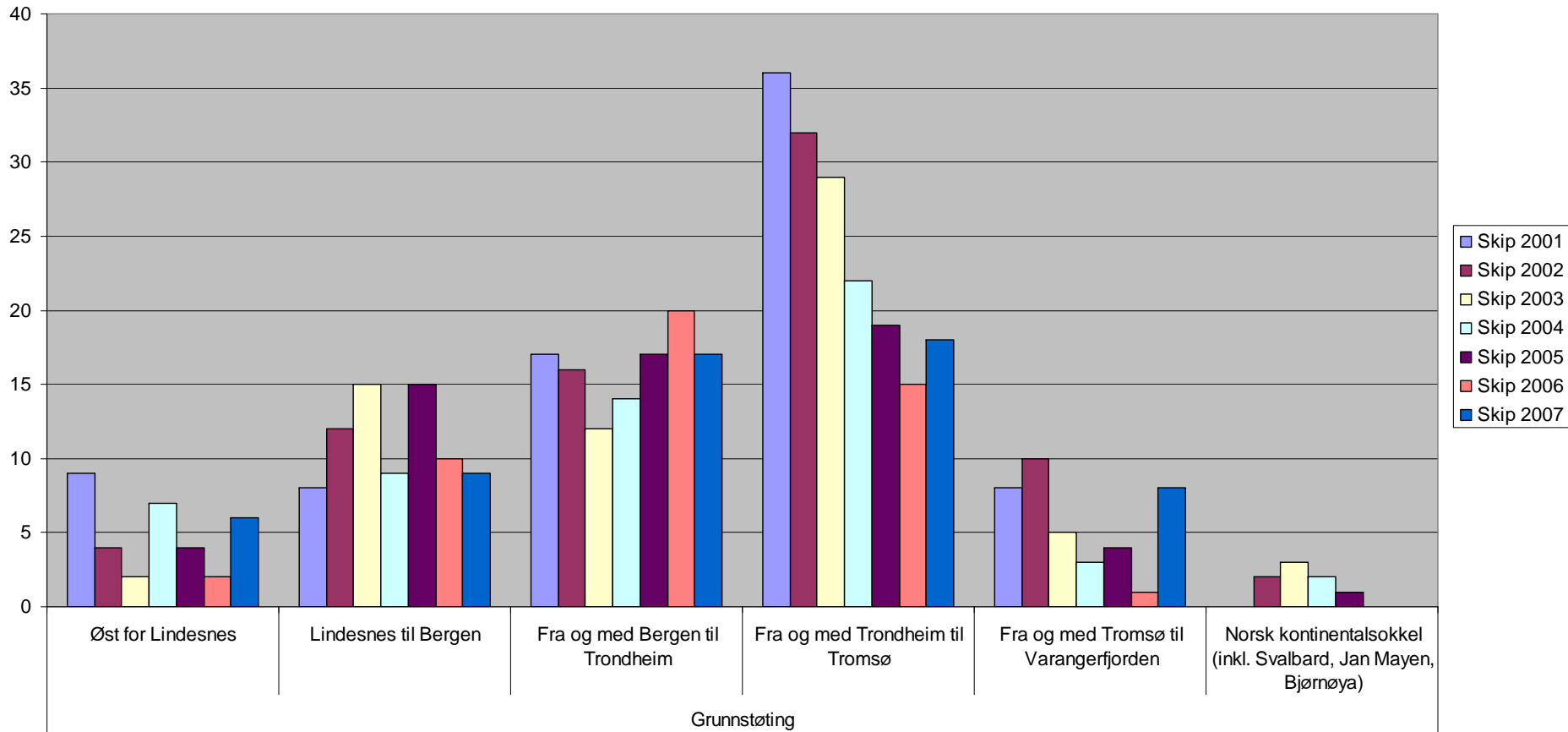


Ulykker rapportert til Sjøfartsdirektoratet



Kun 5 omkomne i 2008, ingen på fiskefartøy

Grunnstøting etter område



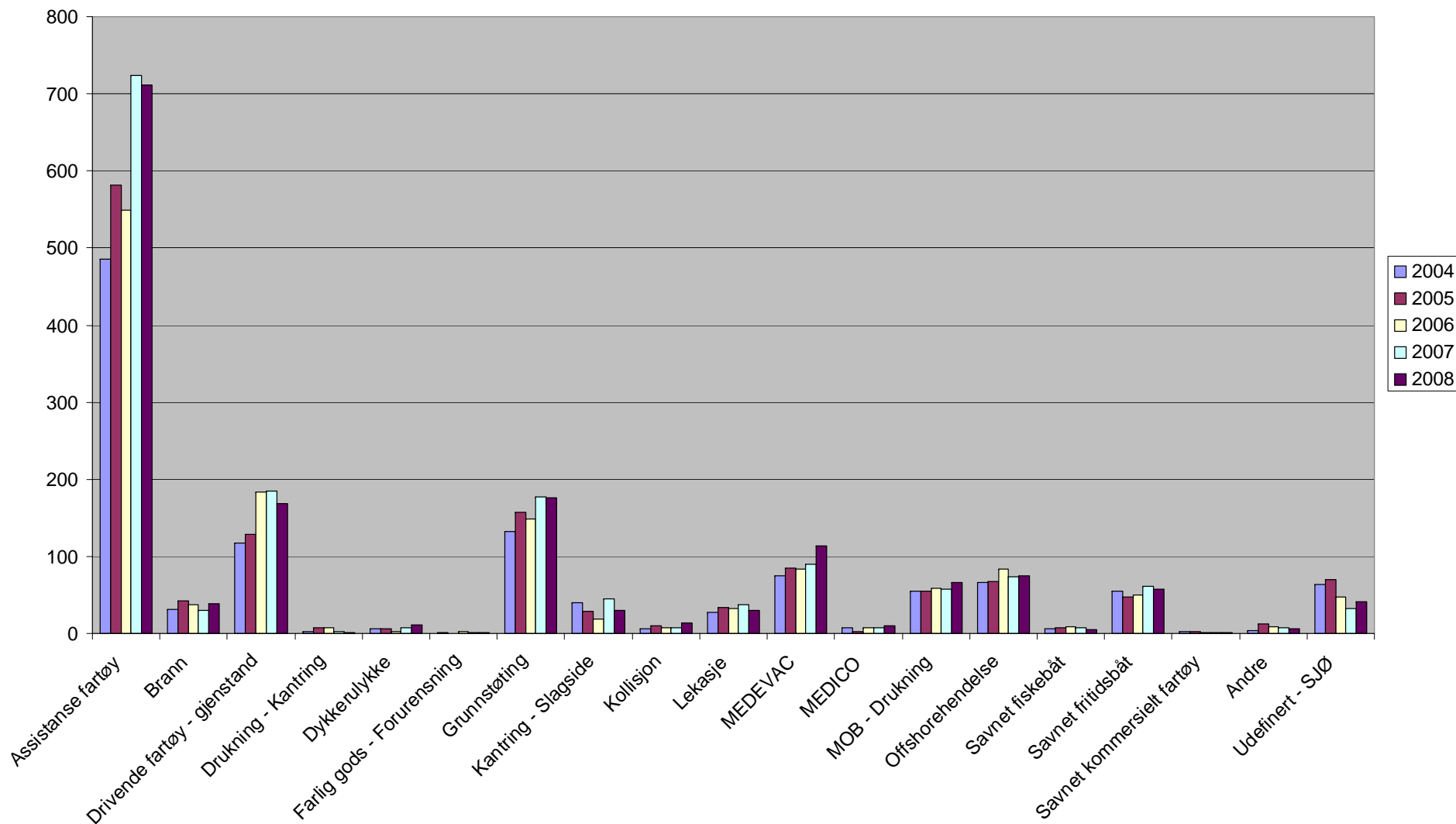
Ingen dødsfall i 2008

Ingen ulykke med omfattende forreising

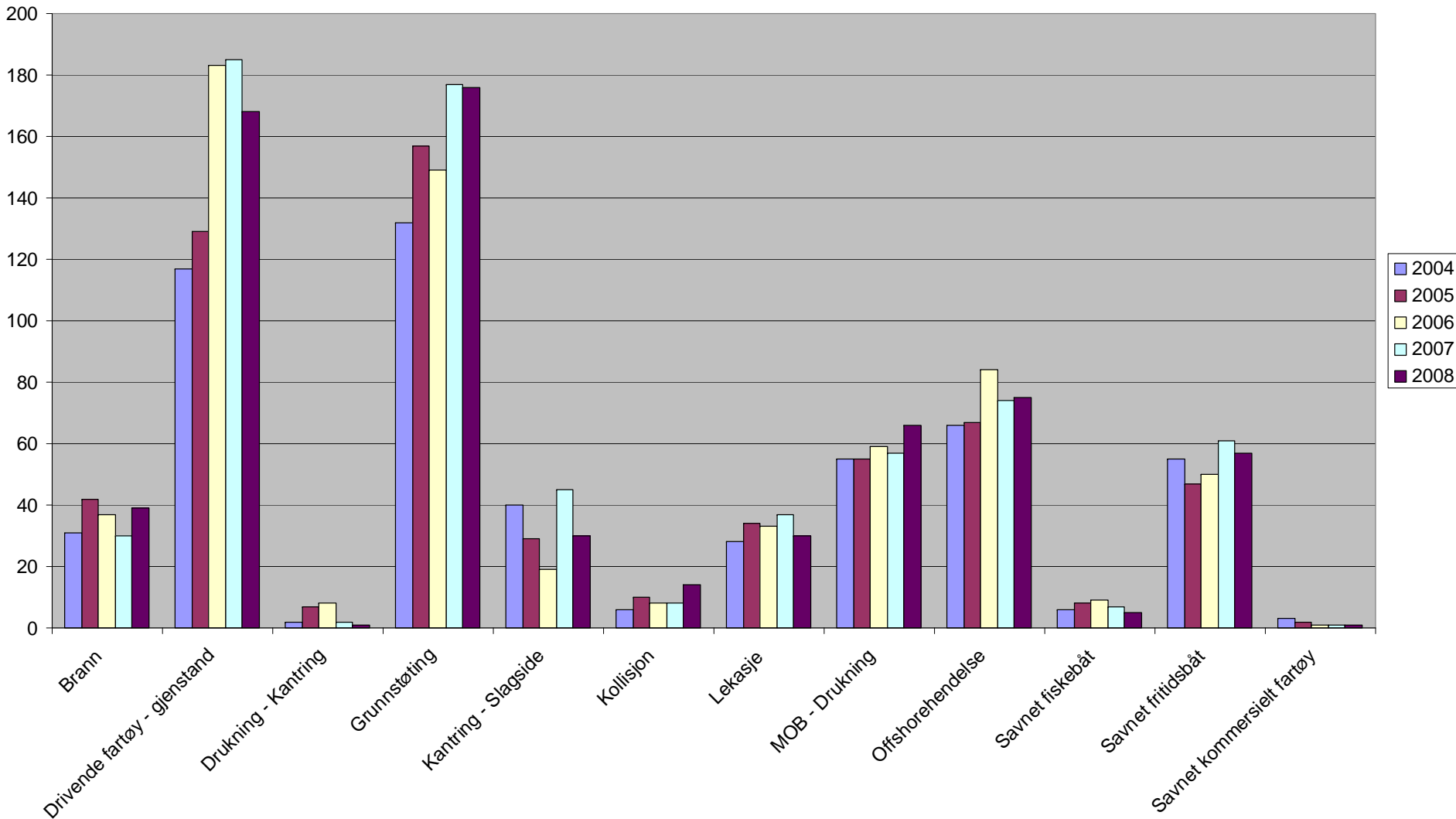
Sjøfartsdirektoratet



Ulykker HRS 2004-2008



Ulykker HRS 2004-2008



Årsak til ulykker (Sjøfartsdirektoratet)

- Direkte årsak person står for 63% av årsakene
 - Av disse er 83% knyttet til
 - Feilnavigering
 - Sovnet på vakt
 - Feilvurdering
 - Av de hendelser hvor indirekte årsak er registrert, er 90% årsak person
-
- **Er det forsvarlig å overlate alt til menneskelig vurdering alene ?**

Et tankeeksperiment

Hvis vi benyttet rutiner og teknologi tilsvarende det som benyttes i luftfarten.

Ville vi da kunnet unngå disse ulykkene?

Rockness

- Feilaktig lasting/dårlig stabilitet
 - Elektronisk sjøkart om bord viste ikke grunnen skipet gikk på
 - Skipet lå utenfor "normal" plassering i leden
-
- Klarering ved lasting
 - Predefinerte farleder
 - Godkjente oppdaterte elektroniske sjøkart ble benyttet



Crete Cement

- Skipet fortsatte rett på land i stedet for å tørne
- Predefinerte farleder med både anbefalt kurs og fart samt sikkerhetsområde for ulike typer fartøy
- Alarm (lyd) fra skip og/eller land ved kritiske avvik fra kursen



Foto: TU

Server

- Gikk ut i havet der den ikke burde gå ut under de rådende værforhold
 - Kaptein overrasket over dårlig vær
 - Litt lite ballast gjorde at skipets propellere ikke fikk godt nok tak i de høye bølgene
-
- Kaptein hadde sjekket ut både lasting og vær før han går ut
 - Kapteinen hadde kontinuerlig tilgang på værobservasjoner for kritiske deler av kysten
 - Utseilingen syd for Fedje stengt pga værforholdene



Sleipner

- Kapteinen hadde sin første dag om bord
- Bølgene var større enn det som var tillatt for den farten som ble holdt
- Kaptein og styrmann hadde tatt utsjekk med simulator på skipet
- Kapteinen hadde sanntidstilgang til værobservasjoner på strekningen



MV "Sleipner" - new in august 99, sank after running ashore outside Ryvarden, in the northern part of Slettå tonight. (Friday nov. 26)
This picture was taken nov 3 in Haugesund.

(c) Eirik Hustvedt

Richard Width

- Kraftig vind får skipet å drive på land
- Skipet hadde sanntidstilgang til værforholdene i havnen
- Havnen var stengt for noen typer fartøy pga værforholdene



Foto: Scanpix

Skjærgårdjeep Trondheimsfjorden

- Skjærgårdjeep går rundt i Trondheimsfjorden. Båten blir ikke meldt savnet før det er for sent.
- Båten var utstyrt med nødpeilesender tilpasset lystbåter som begynte å sende når båten gikk rundt



Foto: Geir Otto Johansen

Fiskebåt forlist utenfor Andøya

- Fiskebåt forliser utenfor Andøy og båten blir meldt savnet når den ikke når havn til avtalt tid
- Med pliktig AIS for alle fiskefartøy og kontinuerlig overvåking av fartøy, ville man raskt funnet ut når og hvor fartøyet muligens hadde gått ned

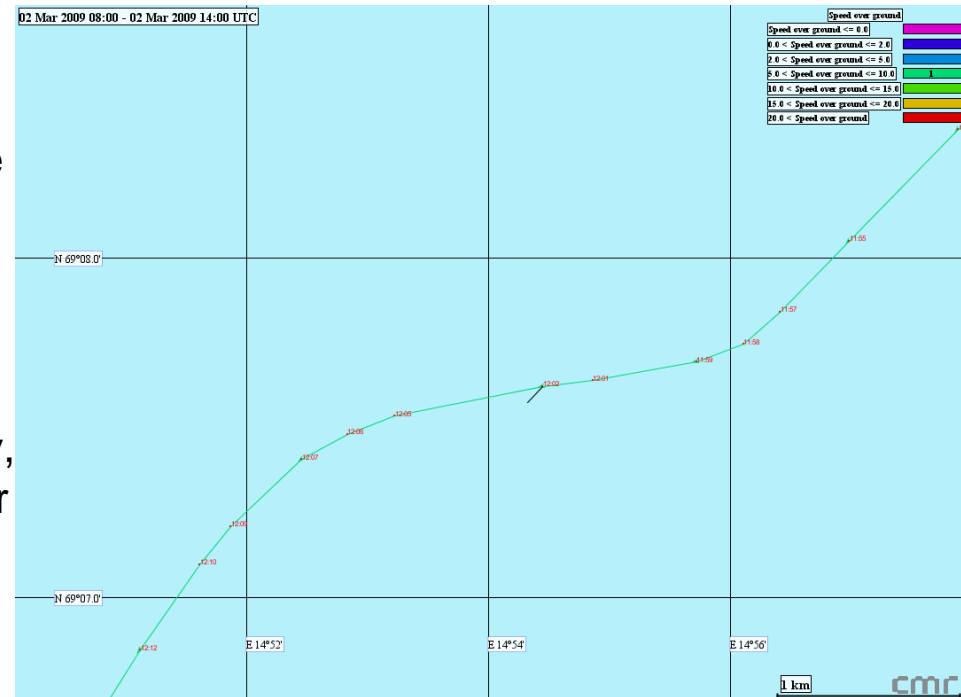


Foto: Arild Engelsen/Skipsfoto/Scanpix

Lystbåter vs nytte trafikk

- Mange nestenulykker mellom nyttefartøy og lystbåter
- Egne soner kun for nyttefartøy
- Lystfartøy kan kun krysse disse sonene ved visse steder



Problemstillinger

- Forsker vi på de riktige tingene? Bør man tenke "utenfor boksen"?
 - Er det riktig å preskribere mer av samme medisin eller skal man prøve noe annet? Utradisjonelle løsninger bør vurderes
 - Ikke sikkert at "fortere, raskere, høyere" (for eksempel mer båndbredde) er løsningen. Lavteknologi løsninger kan være like effektive.
- Upopulære reguleringer må muligens på plass
- Lang tidshorisont for å gjennomføre løsninger ombord kan gjøre det mer attraktivt å få til løsninger med teknologi på land
 - Høyteknologiske løsninger på land kombinert med eksisterende teknologi om bord kan nå mange flere og kan gi mer umiddelbar effekt
- Hva med nesten ulykker? Hva er det reelle omfanget her?
- Nye installasjoner til sjøs skaper nye utfordringer

- Havarikommisjonen vil gi mange svar

Fremtidens sjøfart?

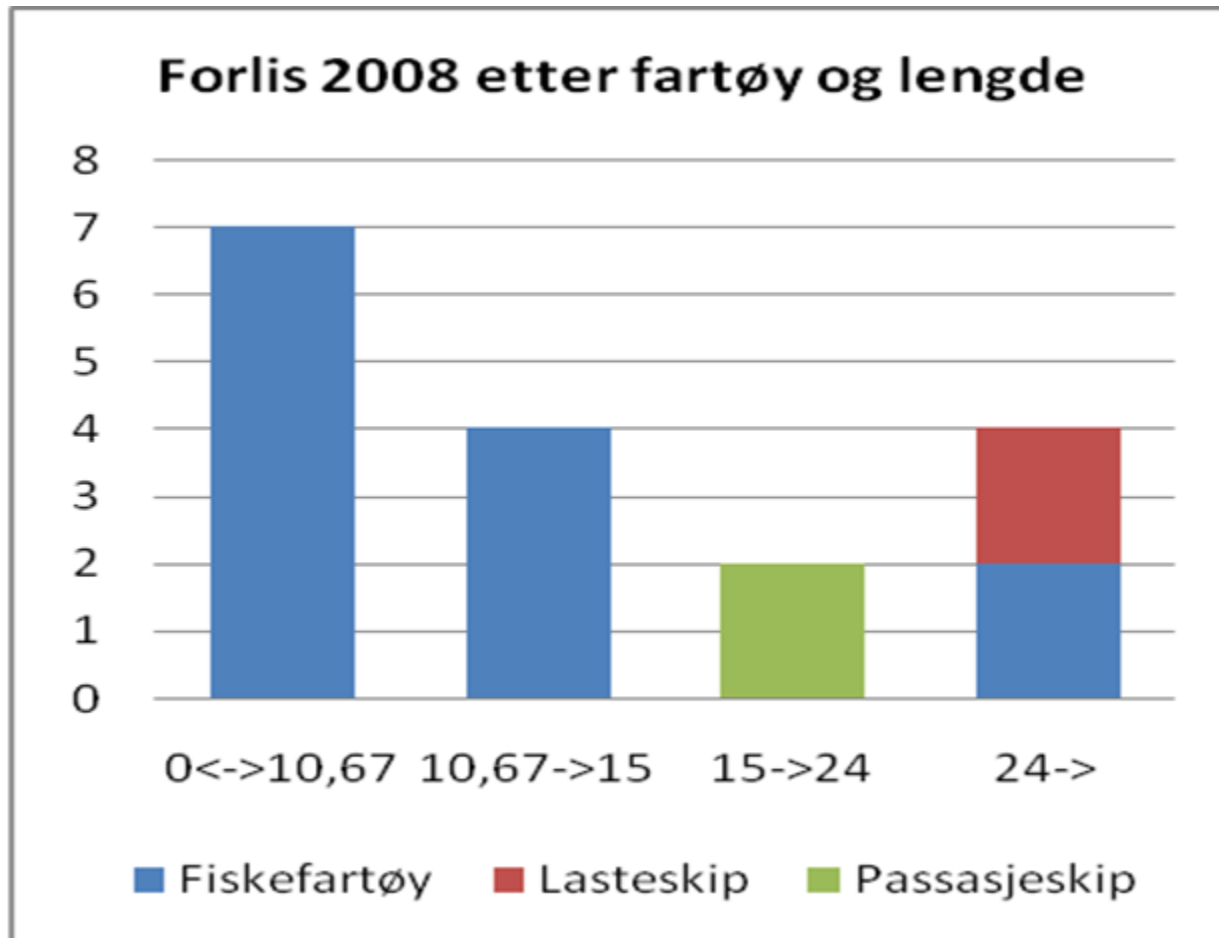
- Det er bestemt
 - Om man kan seile
 - Hvor man kan seile
 - Hvor fort man kan seile

- Det overvåkes
 - At man laster riktig
 - At man seiler
 - At man seiler riktig
 - Om man har nesten ulykker



Nullvisjonene kan kanskje bli en realitet, men da kan sjøfartens frie status være forbi





Ingen dødsfall i 2008

Ingen ulykke med omfattende forrensing

Sjøfartsdirektoratet