

ENERGIEFFEKTIVE NYBYGG

Trål, ringnot, autoline og kyst



VIK•SANDVIK

ENERGIEFFEKTIVE NYBYGG

Trygve Eiken

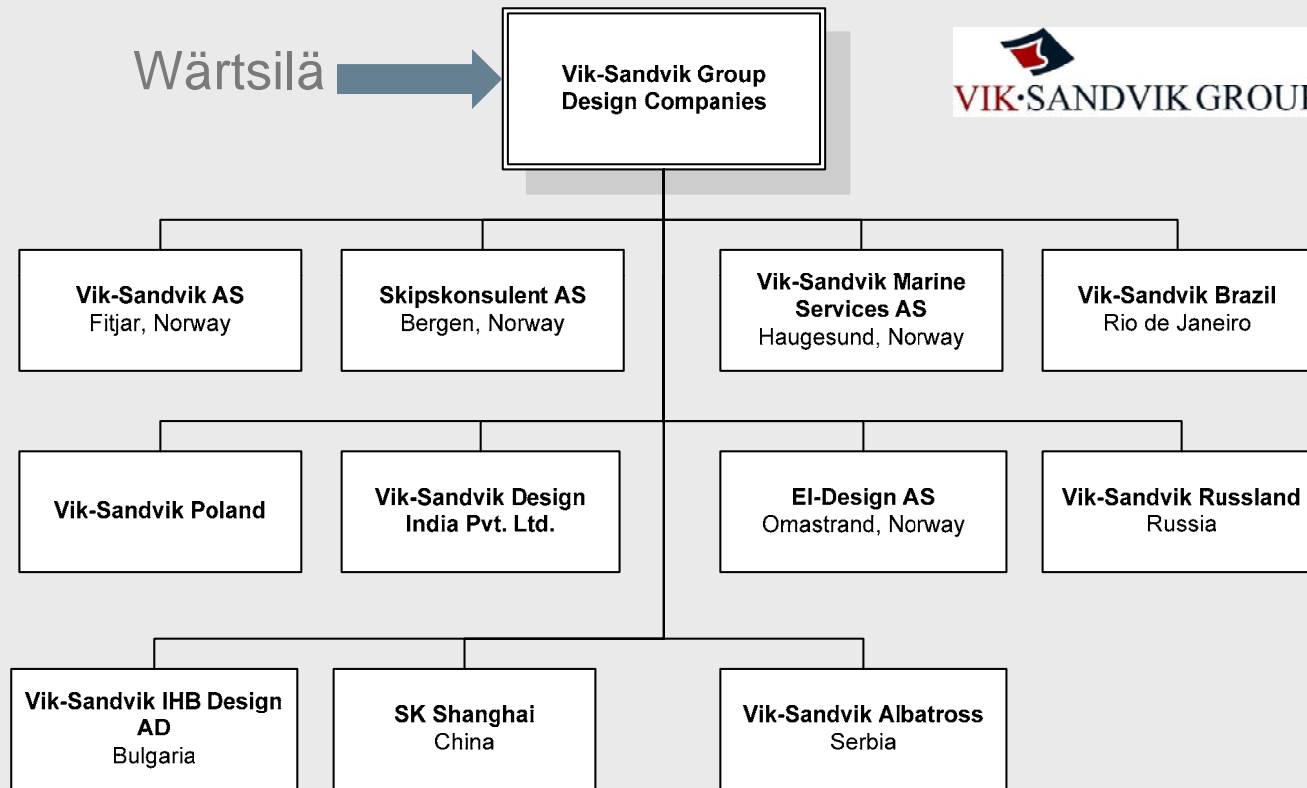
Ålesund 2008-11-26



FISHING VESSELS UNDER CONSTRUCTION 2008

Vik•Sandvik

Skipsdesign kontor



VIK•SANDVIK

FILOSOFI

LEVERE SKREDDERSYDDE OG OPTIMALE SKIPSDESIGN
“One-Stop-Shop for Ship Design”

ANSATTE

ca. 440

SKIP UNDER BYGGING

ca. 200

PRODUKT

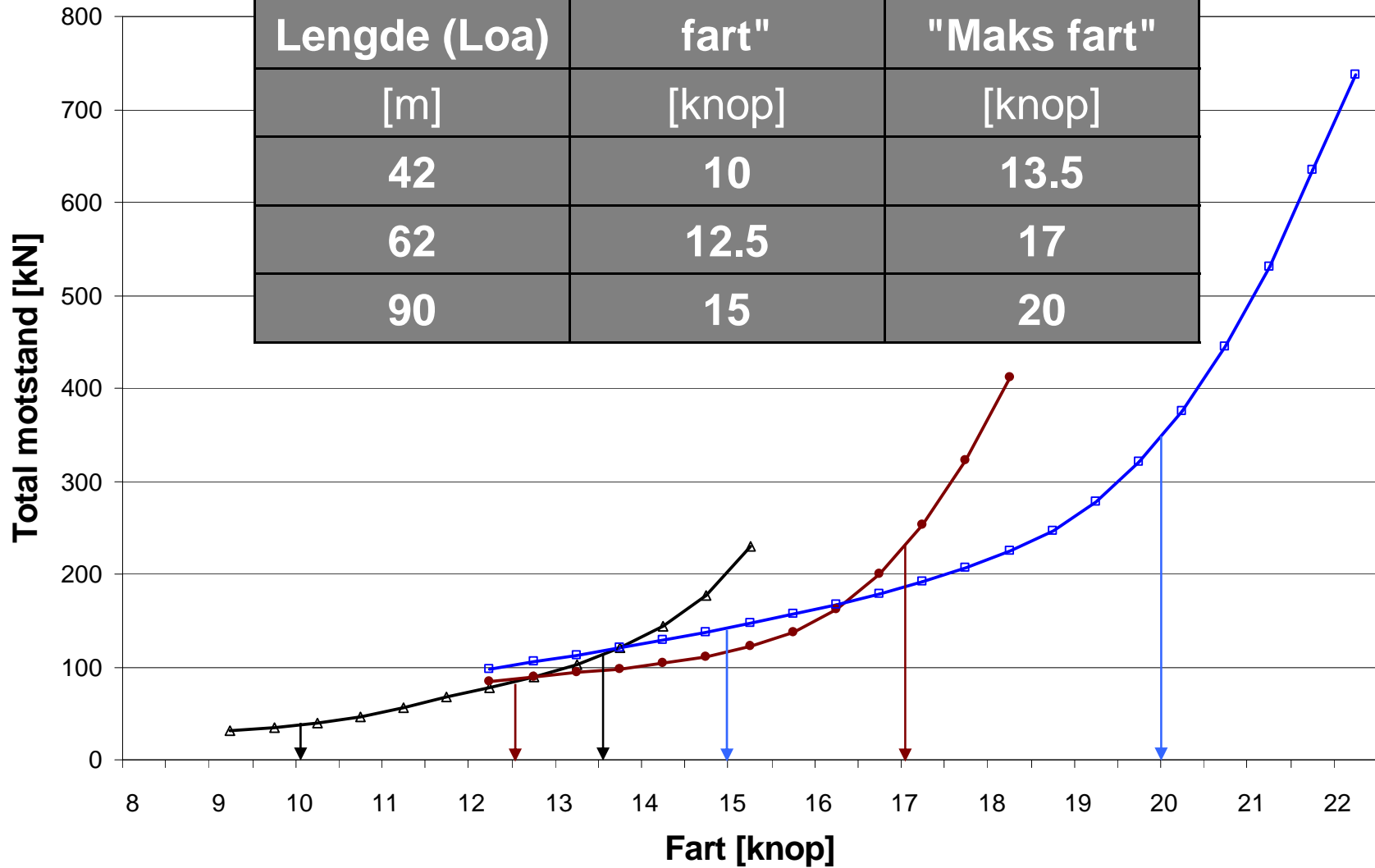
KOMPLETT TEGNING/ DOKUMENTASJON FOR

- OFFSHORE FARTØY
- FISKE FARTØY
- ANDRE SPESIALSKIP



LENGDE, FART OG MOTSTAND

Lengde (Loa)	"Økonomisk fart"	"Maks fart"
[m]	[knop]	[knop]
42	10	13.5
62	12.5	17
90	15	20





Baug- bølga kjem i motfase med hekk- bølga



Reduserer/ kansellerer kvarandre



Mindre energi går tapt i bølge - generering



Redusert drivstoff forbruk

OPTIMALISERING AV SKROGDESIGN

Forskip

Ikkje berre lengde som er avgjerande for motstand

Historisk tilbakeblikk – bulb

Slutten av 1970-tallet – "Ole Bakk", "Eldjarn" – med bulb

1980 tallet - "Gardar", "Haugagut" – utan bulb

"H. Østevoll", "Hardhaus" – liten bulb

Slutten av 1990-tallet – "Endre Dyrøy", "Birkeland" m.fl. – bulben er tilbake for fullt

Erfaring basert på over 50 modelforsøk av fiskebåtskrog



Allerede god kunnskap om kva som skal til for å få lav motstand

OPTIMALISERING AV SKROGDESIGN

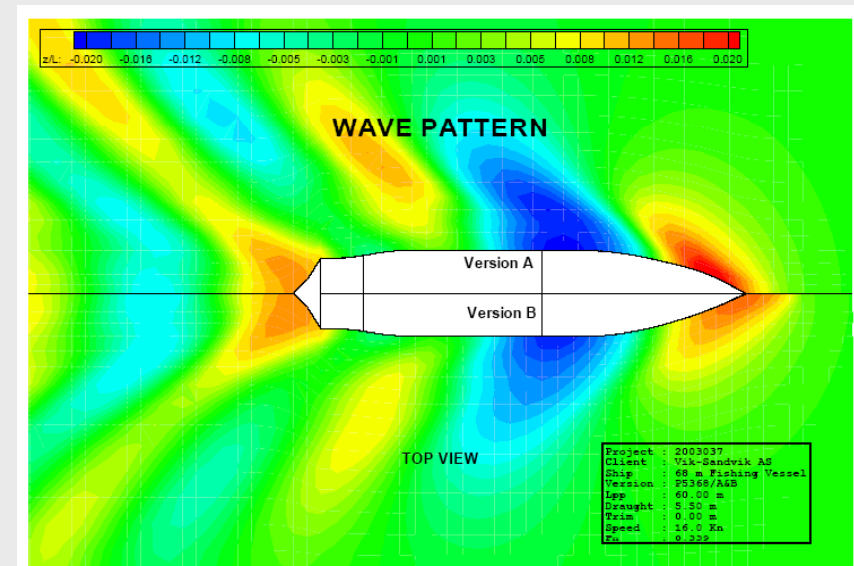
Forskip

Siste 10åra – nytt hjelpemiddel – strømningsanalysar (CFD)

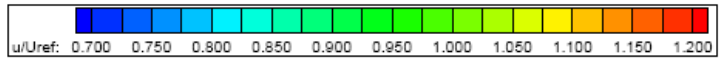
Brukt i tidlig designfase for å optimalisere linjene

Supplement til modellforsøk

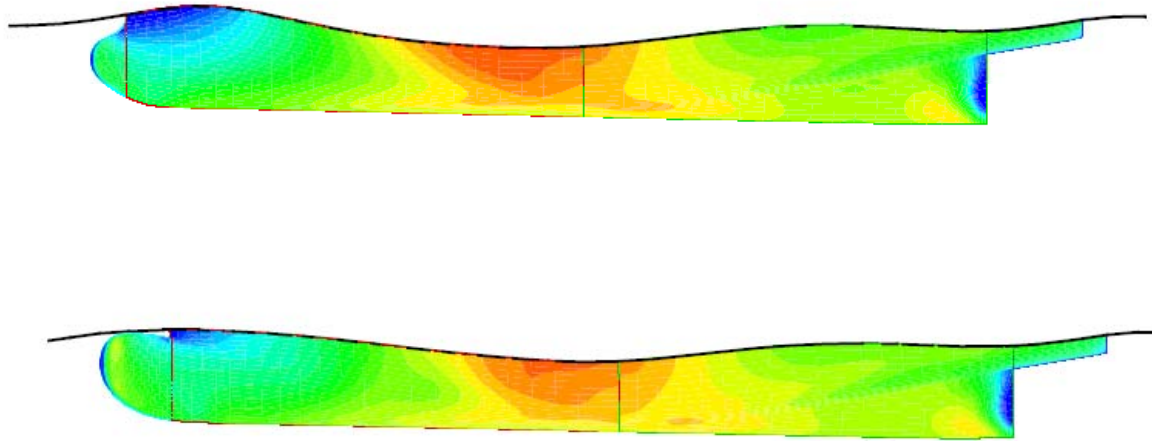
Raskt og rimelig - støtte fra "NOx fondet" (?)



Eksempel - 68m, 16knop - 7% mindre total motstand

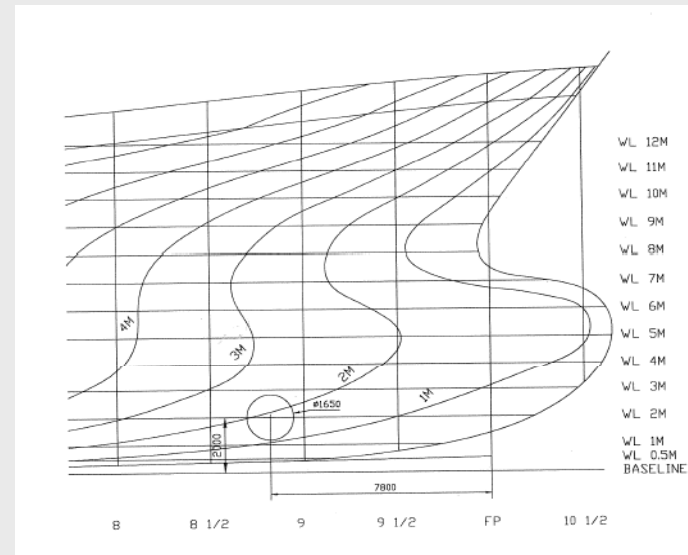
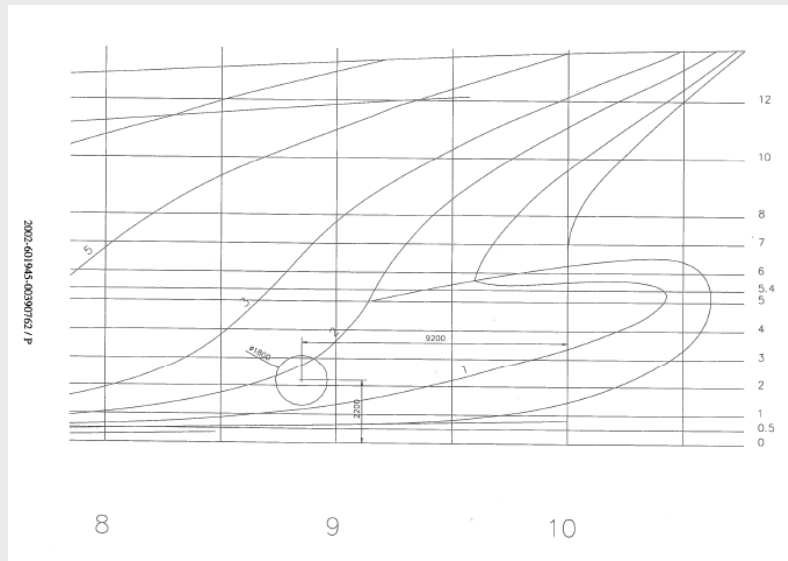


AXIAL VELOCITY DISTRIBUTION



OPTIMALISERING AV SKROGDESIGN

Forskip



Ein bulb kan berre vera OPTIMAL for ein hastighet / dyppgang

Anbefaling:

Fokuser på bunkersforbruk på "økonomisk fart" – ikkje toppfart

Utstrakt bruk av strømningsanalyser

TILLEGGSMOTSTAND I BØLGER



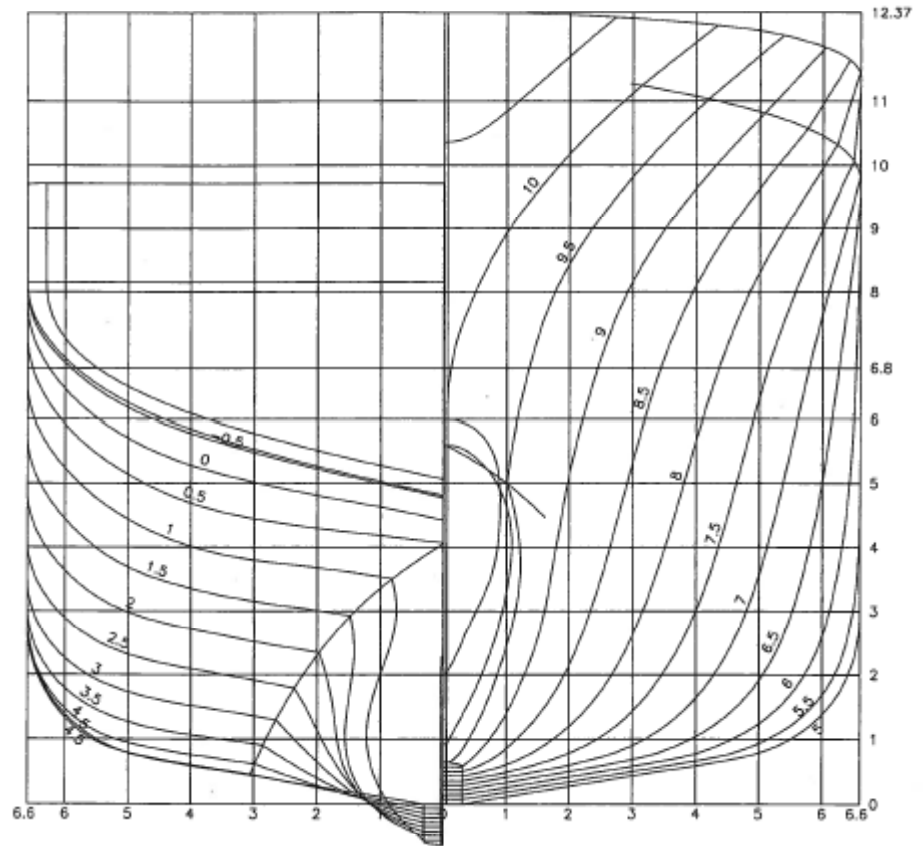
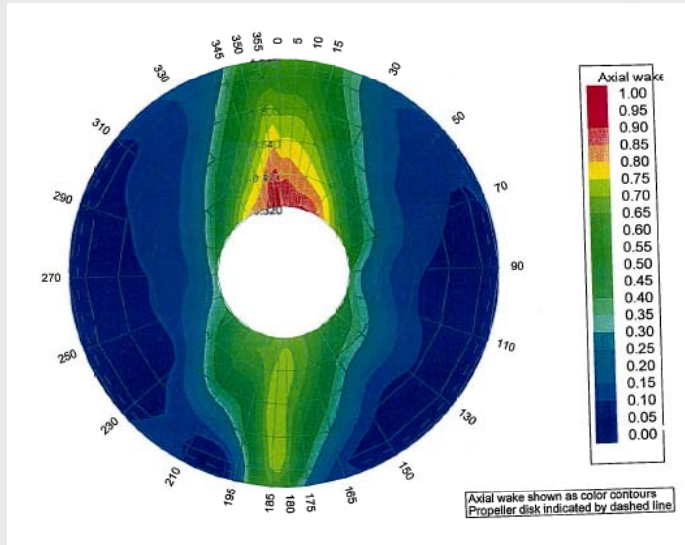
Bør kjøre modelltester for å redusere fartstap – støtte fra "NOx fond" (?)

VS bidrag - erfaring fra testing av offshore fartøy og deltakelse i forskningsprosjekt

OPTIMALISERING AV SKROGDESIGN

Akterskip

Optimalisere for lav motstand og -
Jevn innstrømning til propell
– viktig for støy og virkningsgrad



OPTIMALISERING AV SKROGDESIGN

Akterskip

Fiskebåtskrog har generelt høg skrog- virkningsgrad



FISKEBÅTSKROG-ERFARING

Anvendt på offshorefartøy

WÄRTSILÄ Ship Design



OFFSHORE SKIP-ERFARING

Anvendt på fiskebåtar (?)

WÄRTSILÄ Ship Design



ALTERNATIV TIL DIESEL-MEKANISK

LNG drift på fiskebåtar - teknisk mulig - men krev mykje plass

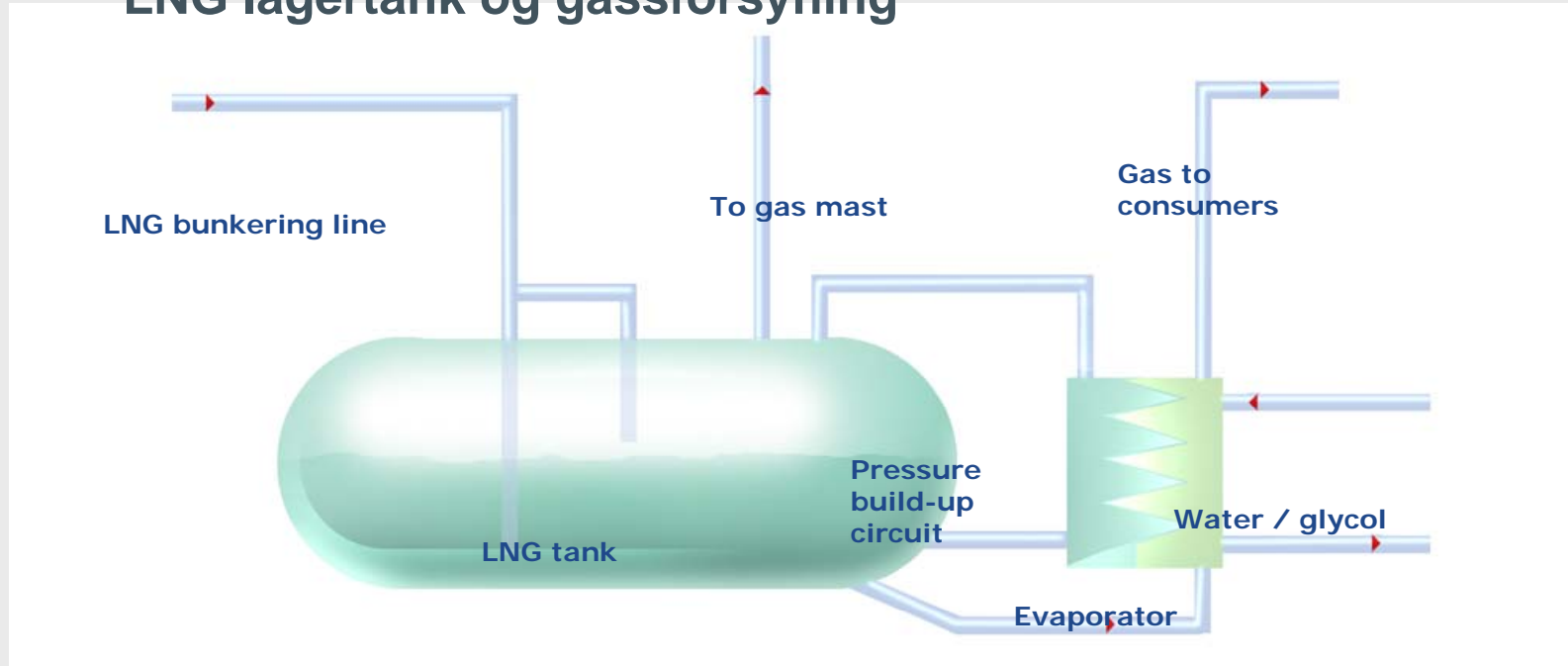
Vurderer ulike løysningar

Diesel elektrisk / Dual – Fuel motorar (DF)

Reine gass drevne hjelpemotorar

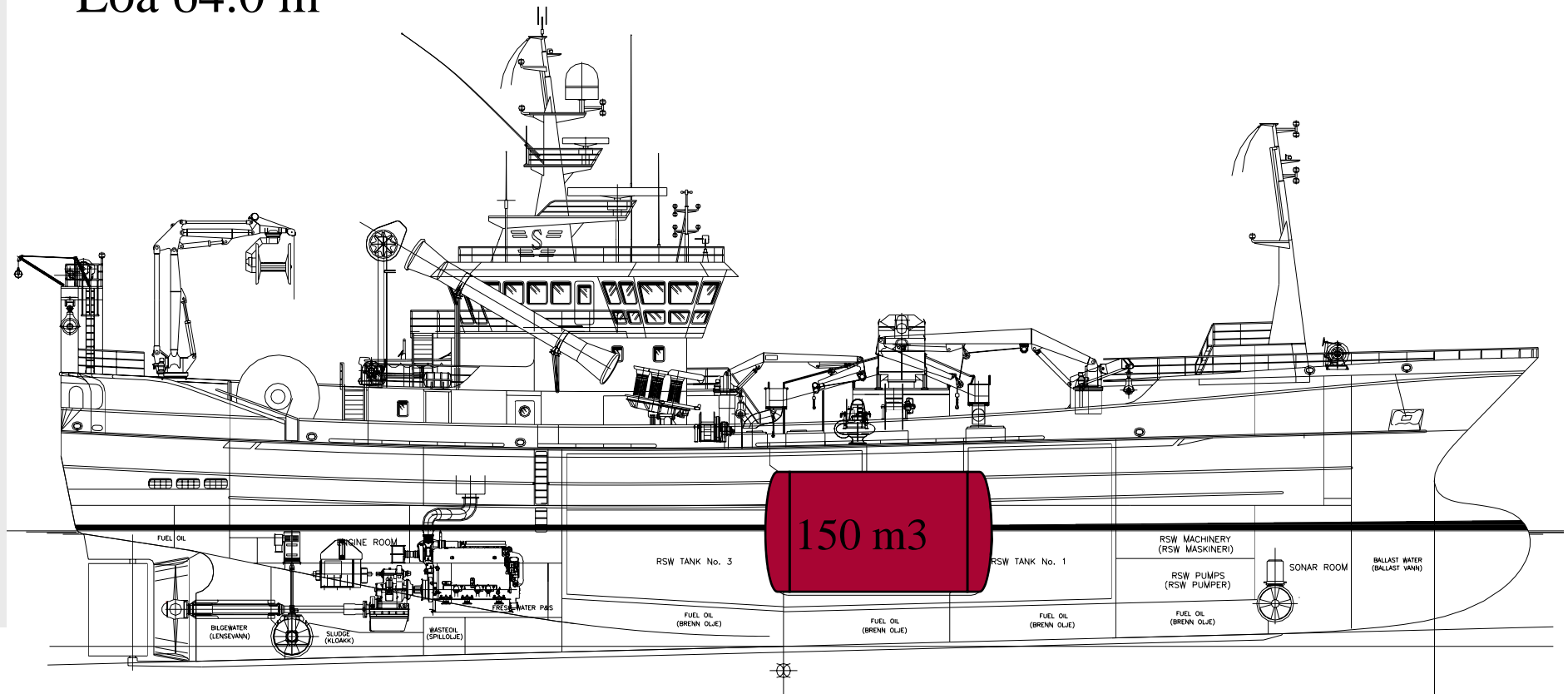
Hybrid anlegg

LNG lagertank og gassforsyning

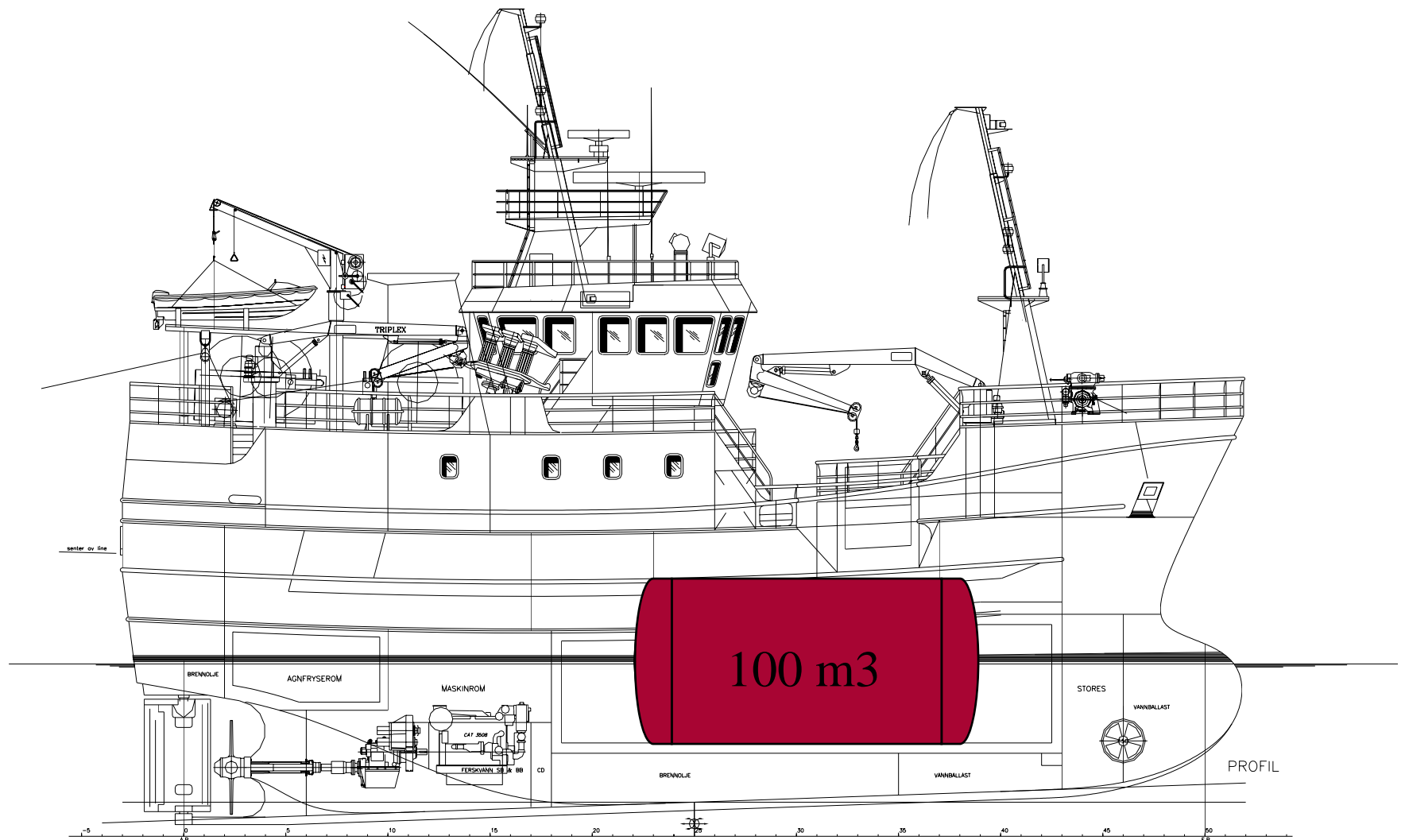


- LNG bunkring / fyllelinje
- Trykkrets
- LNG fordamper og forsyningslinje
- Sikkerhetsventil og avlufting

Loa 64.0 m



Loa 27.45 m



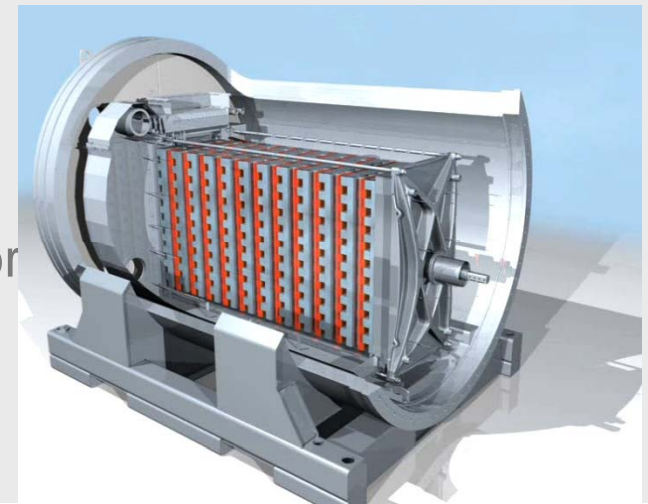
ANDRE ALTERNATIV I FRAMTIDA

Vurderer framleis ulike løysningar

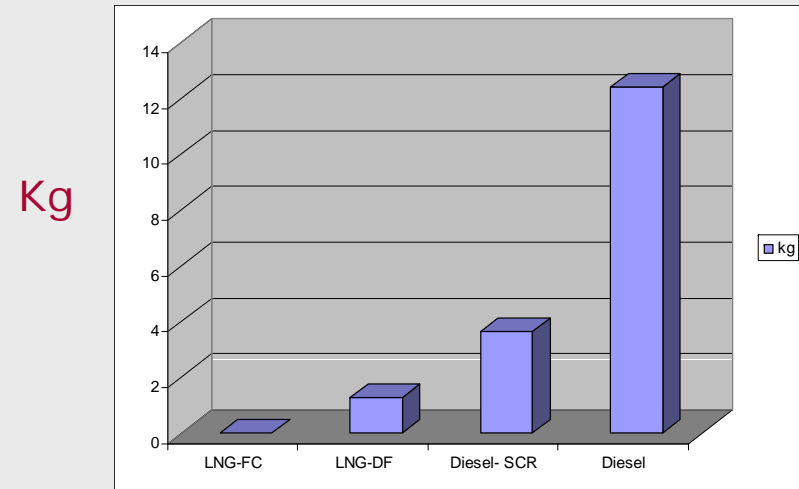
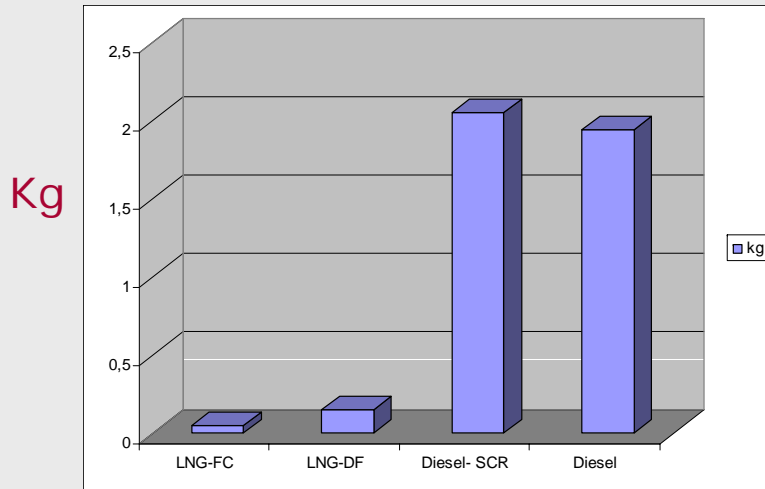
Alternativ: "hybrid anlegg" med **BRENSELCELLE** og diesel hovudmotor

Fordeler med brenselcelle

- 1 – Ingen støy/ vibrasjon
- 2 – Metanol eller LNG som drivstoff
- 3 – Fleksibel plassering
- 4 – Ca. 30% bedre virkningsgrad enn diesel motor
- 5 – Ekstremt lave utslepp

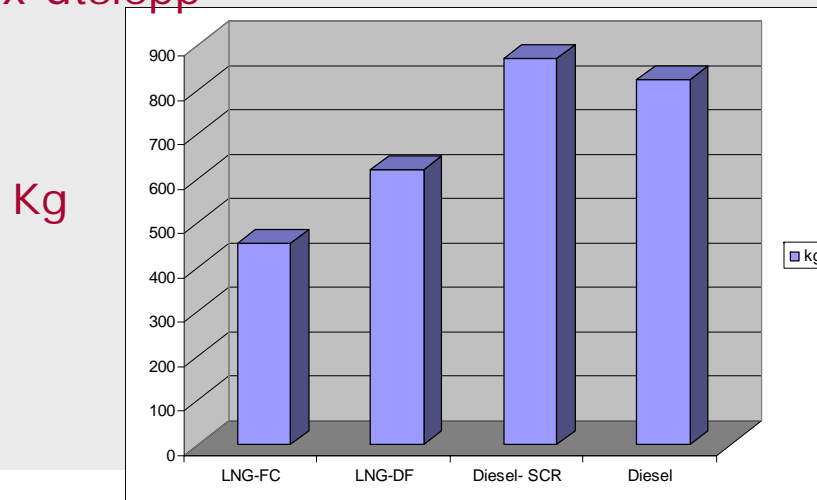


Totalt miljøregnskap for å produsere 1 MWhE



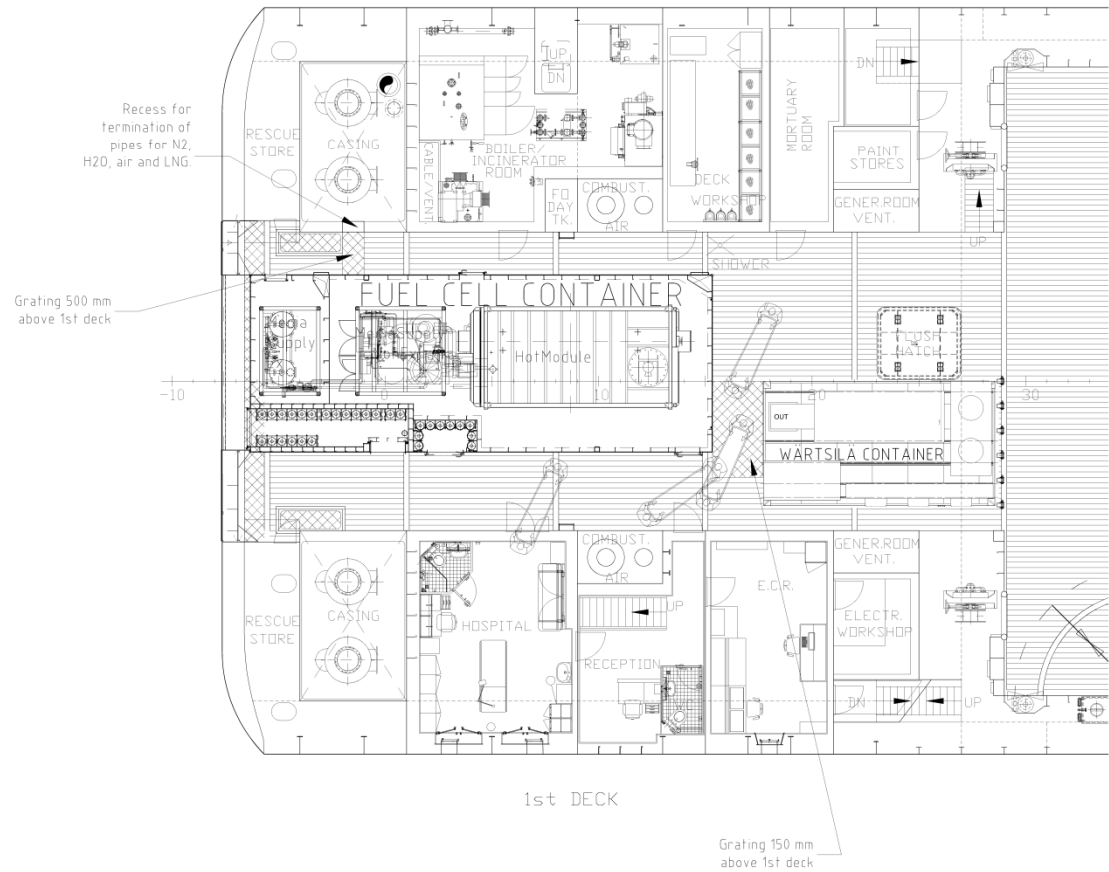
SOx-utslepp

NOx-utslepp



CO2-utslepp

BRENSELCELLE PÅ AVANT



REDUSERT BUNKERSFORBRUK MED SEIL

”Ny” teknologi - testa på lasteskip

Alternativ for fiskebåtar?

Typisk 70% av tida ”fungerende lasteskip”

Stadig lengre distansar

Tilsvarer typisk 1000hk

Utfordringar

Operasjon – sjå i praksis

Stabilitet?



REDUKSJON I BUNKERSFORBRUK

Ein realitet ?

Viktig å ikkje berre fokusere på eit tiltak – ”alle munnar drar”

Vårt bidrag som skrog designarar:

Optimalisering av skrog/ propell **FOR ØKONOMISK FART**



opp til 15% redusert drivstoff forbruk





CHRISTINA-S 71,50M X 14,50M



GITTE HENNING 75,40M X 16,60M



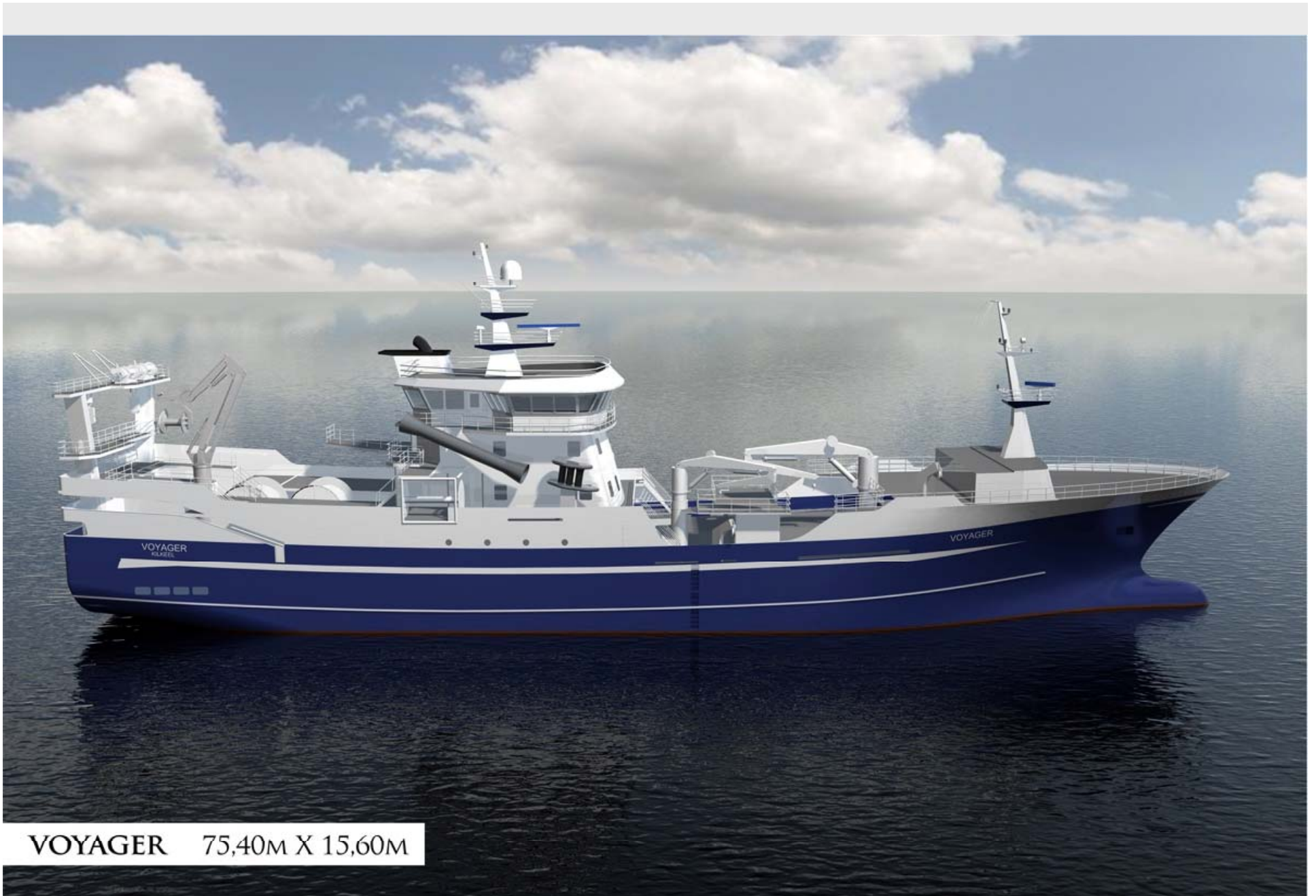
QUANTUS 65,50M X 14,20M



SERENE 71,66M X 15,60M



VINNAN 81,60M X 16,60M



VOYAGER 75,40M X 15,60M

Takk.



FISHING VESSELS UNDER
CONSTRUCTION 2008