

AFLØSERFÆRGE PÅ TEGNEBRÆTTET

Godt design, passagervenlig, energirigtig, standard-plattform, modulær, eksportegnet, fremtidssikret. Sådan lyder beskrivelsen af Projekt Afløserfærge. Men måske vigtigst af alt: Den skulle gerne være forløberen for, at de danske ø-færger på sigt kan standardiseres – med de mange fordele, det vil give både logistisk, driftsmæssigt og økonomisk.

Når man ser ud over de danske ø-færger, springer det ret klart i øjnene, at de er meget forskellige. Faktisk så forskellige, at de fleste af dem ikke umiddelbart kan afløse hinanden ved værftsbesøg etc. – ligesom besætningsmedlemmer ofte skal have ekstra oplæring for at afløse på en anden færge.

Det er baggrunden for, at Færgesekretariatet er gået ind i et projekt, hvor det er planen at få udviklet, bygget og afprøvet det, der med tiden kan blive til en standard ø-færge, der kan sikre god betjening af øerne under dokningsperioder og kan give en lang række stor-driftsfordele, fordi færgerne – inklusive udstyr og udrustning – er grundlæggende ens.

Ideen er at starte med at bygge en *afløserfærge*, der jo per definition ikke bygges til en bestemt rute. Med afløserfærgerne som platform kan systemer, ideer – og selve færgens design – afprø-

ves, og erfaringerne kan på sigt indgå i udviklingen af fremtidens standard ø-færge.

- Man kan helt grundlæggende sige, at det ligger i projektet, at vi har mulighed for at bruge mere tid og flere ressourcer på forarbejdet til færgen, end der generelt er til at udvikle en enkelt færge til en overfart. Derfor bliver det et meget gennearbejdet og meget velgennemtænkt fartøj. Der er stort fokus på investerings- og driftsomkostninger ved at vælge så simple løsninger som muligt under hensyntagen til de stillede krav.

- Vi har også et designfirma med, så det æstetiske er med i overvejelserne. Vi lægger vægt på, at færgen kommer til at se indbydende ud, er vel designet og passer så godt som muligt ind i de ofte smukke omgivelser.

Traditionelle færger bliver designet af teknikere – vi vil gerne have med i overvejelserne, at færgen lever op til de behov, som passagererne – og sær-

ligt turisterne – har, så de oplever en sammenhæng og harmoni i helhedsindtrykket fra det øjeblik, man træder ud af bilen på dækket, forklarer de tre teknikere:

- Vel at mærke samtidig med, at vi minimerer højden – med minimum vindfang og dermed lav vindmodstand, hvilket er af stor betydning ved især havnemanøvrer.

STANDARDPLATFORM

- I sidste ende skal vi udvikle en færge som en standardplatform – et modulært projekt. Den skal kunne bygges i flere størrelser med forskellige passagertal, plads til varierende antal biler osv., så den enkelte færge er tilpasset en bestemt overfart. Samtidig med, at alle færgerne bygges over samme grundplatform, så de passer i hinandens færgeløjer, og så besætningen problemøst kan skifte fra færge til færge, forklarer teknikerne:



Og vi må ydmygt sige, at det ikke bare er "løse tanker" eller et hurtigt projekt. Det her er virkelig gennemarbejdet, understreger de tre færgeteknikere og Brahe Design.



Det er erfarne herrer, der står bag udviklingen af afløser-færgen. Til venstre konsulent Claus Kruse, i midten konsulent Hans Otto Kristensen og til højre Bjørn Moving. Alle med årtiers erfaring i teknikken, vedligeholdelsen og udviklingen af danske færger; nu repræsenterer de henholdsvis firmaerne Claus Kruse Consult, HOK Marineconsult ApS og Odense Maritime Technology A/S – OMT. Med i udviklingen af afløserfærgen er også et designfirma – Brahe Design.

- Det betyder helt konkret, at kommunerne får mere for pengene, fordi det grundlæggende udviklingsarbejde er gjort én gang for alle. Samtidig vil der være mulighed for eksport; og naturligvis vil der blive en vis reduktion i prisen, når der skal serieproduceres færger – forventeligt mellem 10 og 20 % i forhold til individuelt designede færger.

Endelig vil et gennemarbejdet, standardiseret og afprøvet koncept medføre bedre løsninger og reducere driftsproblemer – specielt i indkøringsperioden.

ENERGIEFFEKTIVT

Der vil også i udviklingsarbejdet være fokus på lavt energiforbrug, som er miljømæssigt og økonomisk bæredygtigt - på nedbringelse af emissioner, dvs. NOx og svovlemissioner, partikeludledning og selvfølgelig ikke mindst CO₂.

Det varetages ved at minimere fremdrivningsmodstand, at færgen er så let, som teknisk/økonomisk muligt og ikke sejler rundt med ballast og bliver drevet

frem på den mindst forurenende vis – med tiden på ren vindmøllestrøm.

Fokus er også på energiforbruget under oplægning f.eks. opnået ved god isolering af aptering og styring af opvarmningen, brug af varmepumpe m.m. og opladning af batterier baseret på vindkraft.

FLERE MULIGHEDER

Planen for afløserfærgen er, at den skal tjene flere forskellige funktioner.

For det første skal den – naturligvis – kunne benyttes som afløserfærgen af de overfarter, der har brug for den. Derfor vil den også blive bygget fleksibel, så den passer ind i de fleste færgeløjer – med løs rampe, der kan monteres efter behov.

Når afløserfærgen kommer rundt i landet, er der mulighed for at få lokale input, der kan tages med i betragtning, når den endelige standardfærgen skal udvikles, ligesom børnesygdomme vil vise sig og kan "helbredes".

- Det langsigtede formål er at fremme, at hver enkelt kommune laver sit eget skibsprojekt, udvikler vi sammen med andre af landets gode kræfter en velgennemtænkt standardfærgen, der lever op til formålet.

FORSKNING OG UDVIKLING

Det er meningen, at afløserfærgen skal være platform for mange forskellige forsknings- og udviklingsforsøg. Blandt andet vil der i udformningen af alle komponenter være lagt vægt på, at de er "forberedt til autonom sejlads". Færgen kan således indgå aktivt som prøveplatform for nødvendige forsøg i forbindelse med udviklingen og afprøvnings af teknikken til autonome skibe.

Ligesom forsøg med hybrid-drift, økonomisk sejlads mv. vil være oplagt at foretage ombord. 🚢



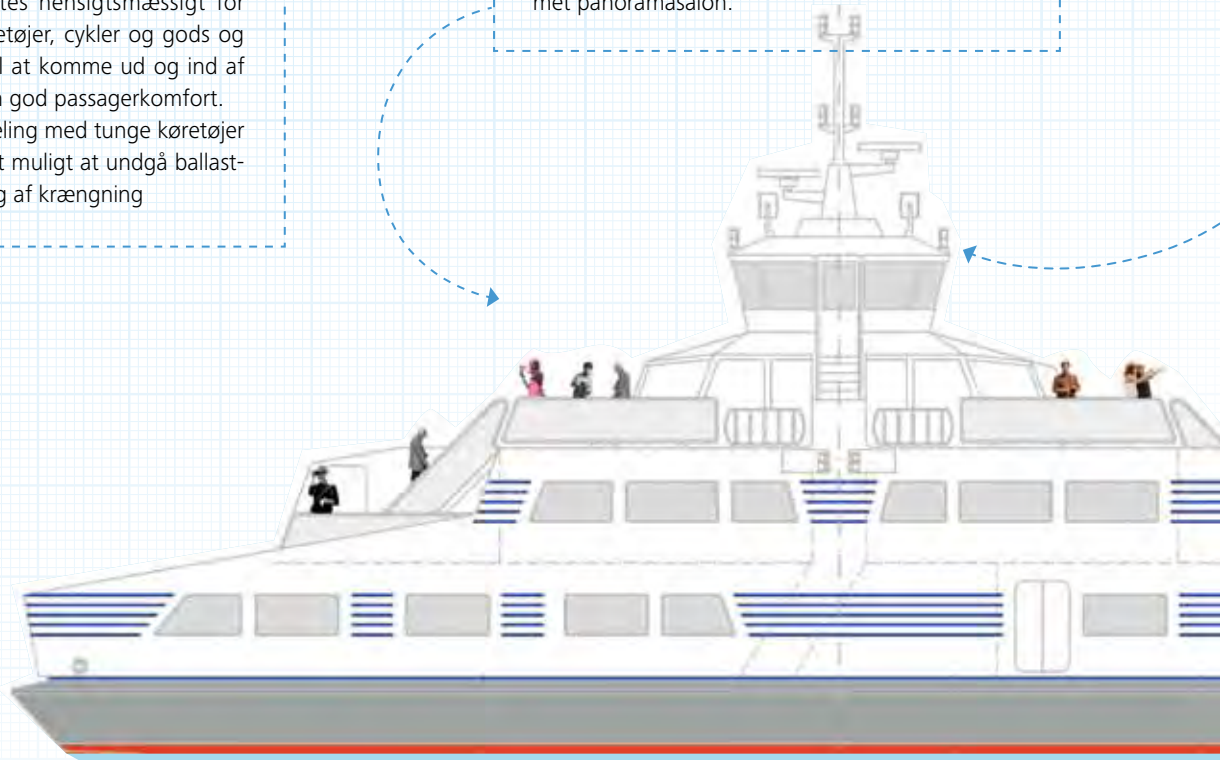


RUMMELIGT VOGNDÆK

Vogndækket indrettes hensigtsmæssigt for mange typer af køretøjer, cykler og gods og med rimelig plads til at komme ud og ind af bilerne for at give en god passagerkomfort. Symmetrisk lastfordeling med tunge køretøjer i centerlinjen gør det muligt at undgå ballasttanke til modvirkning af krængning

PASSAGERAPTERING

Passagererne skal have en god oplevelse ombord på færgen, dvs. praktisk, pæn og harmonisk indretning med gode muligheder for udsigt ud over vandet under sejlads, handicapvenlig indretning og eventuelt mulighed for lidt service ombord. Som udgangspunkt udstyres færgen med salon i begge sider med kiosk/kiosk automat, adkomst via trapper med handicaplift og videre op til brodæk, hvor der er arrangeret en lukket og uopvarmet panoramasalon.



DOBBELTENDER

Dobbelt-ender færgen er valgt, da det på korte overfarter er den klart bedste løsning – på længere ruter overvejes enkelt-ender som en variant af standardløsningen.

En konventionel vridbar propeller med et højeffektivt rør af flapttype i hver ende er fremdrivningsmæssigt det mest økonomiske og kursstabile. Samtidig giver den løsning med vand-smurt stævnrør mindst risiko for olie i vandet i forhold til en azimutpropeller, som i dag er den mest anvendte løsning. Begge systemer skal undersøges med hensyn til økonomi, driftssikkerhed, energieffektivitet og manøvrevevne, før en endelig beslutning tages.



FREMDRIVNING

Fremtidige færgen vil forventelig på kortere ruter sejle på ren el-løsning med batterier, men i overgangsfasen og på længere ruter vil hybridløsning med dieselgeneratorer, som samtidig oplader batteripakken, formentlig være nødvendig.

Afløserfærgen monteres med frekvensstyrede elmotorer forsynet fra en batteripakke og/eller en til to dieselgeneratorer.

Hermed kan færgen også anvendes på ruter, hvor der ikke kan modtages tilstrækkelig landstrøm samtidig med, at det er muligt at oplade batteripakken på ruter, hvor det er muligt.

El til alm. forbrug ombord forsynes fra samme anlæg.

BRODESIGN

Som udgangspunkt arrangeres færgen for 2-mands besætning, men besætningens størrelse skal kunne varieres efter antallet af passagerer. Færgen manøvreres fra et cirkulært styrehus, som sikrer udsyn hele horisonten rundt og nemt skift af sejlretning.

Designet på broen skal gennemarbejdes, så der arbejdes frem imod en standardløsning, der sikrer, at navigatører er trygge ved at skifte fra færge til færge; dette udvikles i tæt samarbejde med navigatørerne i forbindelse med eksempelvis en mock-up af styrehus.

Arbejdsmiljøet tages også med i design-overvejelserne.

STØRRELSEN

Udgangspunktet for færgens størrelse er en undersøgelse af et halvt hundrede mindre danske indenrigsfærgeruter, og ud fra disse tal blev afløserfærgens dimensioner bestemt, så den kan besejle flest mulige overfarer.

Afløserfærgen:

Længde: 36,6 m

Bredde: 11,6 m

Maks. dybgang: 2,3 m

Servicefart: 12 knob

Personbiler: 19 (hvis der kun sejles med personbiler)

Alternativt: 2 lastbiler + 12 personbiler

Maks. pax: 120

Indendørs siddepladser: 75

MATERIALEVALG OG ARRANGEMENT

Færgens hovedskrog bygges i stål, hvilket er mest økonomisk og sikrer, at det kan isforstærkes og klare den daglige drift i mange år. Men for at minimere skibets vægt og dermed olieforbrug skal følgende forhold dog tages i betragtning:

- Anvendelse af komposit eller andet let materiale på områder, hvor det er økonomisk fornuftigt, eller hvor der kan opnås væsentlige designmæssige fordele.

Da komposit vanligvis bygges i en form, kræver det et vist antal, før det er rentabelt

Færgens arrangement (funktioner og rum) vurderes kritisk i en "cost/benefit"-analyse.

- Skroget under vogndækket indrettes med så få rum som muligt og med så store tørtanke som muligt for at minimere mængden af stål og installationer.

FÆRGELEJER

Ved udformningen af færgens dæksfacon, herunder bredden, skal der for afløserfærgen tages hensyn til de eksisterende færgelejer, som færgen skal kunne anløbe.

Generelt skal afløserfærgen anløbe to typer af eksisterende færgelejer: lejer med landrampe og lejer udformet ud fra, at rampen er ombord på færgen.

Dette tænkes løst ved, at der på afløserfærgen skal kunne monteres en rampe, som anvendes i lejer, hvor der ikke er monteret landrampe.

På længere sigt vil færgelejerne blive ensartede for tilpasning til en standardfærge.

MODULER

Standardfærgen, med udgangspunkt i afløserfærgen, skal kunne tilpasses de lidt forskellige overfarers krav som f.eks. sejlturens længde, mere åbent farvand, flere eller færre passagerer og mere eller mindre gods. Dette opnås ved at indarbejde forskellige moduler, som kan til- og fravælges, uden at det kompromitterer færgernes indbyrdes anvendelighed på de forskellige ruter.

Princippet er lidt som et IKEA-køkken – modulerne passer sammen, og man vælger til og fra.