

MARLEN – Maritime Logistics Chain and the Environment

Introduksjon

Den maritime industri møter svært ofte et stort antall av kommersielle, teknologiske og sosiale utfordringer. Mange aktuelle utfordringer er nært knyttet opp til globaliseringen i verdenshandelen. Dette har ledet til større kompleksitet i verdikjeden. Kombinert med et større fokus på utvikling, mer effektive og robuste verdikjeder, leder denne økte kompleksiteten til strengere krav til maritime logistikk-løsninger innkorporert i disse verdikjedene. Disse logistikk-løsningene inkluderer kravet til muligheter for levering, kostnader, energieffektivitet og en akseptabel miljøprofil.

MARLEN, eller "Maritimt baserte logistikkjeder og Miljøet", er et forskningsprosjekt finansiert av Norges Forskningsråd med oppstart høsten 2008 og avslutning våren 2010.

Partnere

MARLEN er et samarbeid mellom nøkkelspillere innen maritim forskning og ledende bedrifter innen maritim industri. Felles for alle parter er en delt forståelse av at miljøspørsmål vil spille en viktig rolle ved planlegging av framtidens maritime industri. DNV-ProNavis står som prosjektleder og MARINTEK og Universitetet i Oslo er forskningspartnere.

Industripartnere er Höegh Autoliners og Statoil.

Mål

MARLEN sitt overordnede mål er å fremskaffe og systematisere fakta og kunnskap iht operasjonelle, organisatoriske og kontraktsmessige forhold som kan innvirke på energieffektivitet og miljøprofil (GHG utslipp til luft) i alternative maritimt baserte logistikkjeder, for derigjennom å redusere sannsynligheten for å introdusere suboptimale løsninger.

Høy kompetanse og en betydelig database av fakta om disse vilkår og forhold er en forutsetning for å kunne foreslå formåls-tennelige mål for bedring av energieffektivitet gjennom logistikkjeder. Effekten av dette vil være tosidig; først vil det bidra til å nå ambisiøse mål om reduksjon av global energiforbruk og energitusslipp av drivhusgasser; for det andre vil det opprettholde kapasiteten innenfor transportsektoren innen verdenshandelen.

Prosjektet har definert disse delmålene:

- Definere og kartlegge de organisatoriske



og operasjonelle parametrene som kan påvirke energieffektiviteten av alternative maritimt baserte logistikkjeder.

- Analysere og kartlegge forbindelser/innbyrdes slektskap mellom definerte organisatoriske og operasjonelle parametre - hvordan forandringer innenfor et parameter vil påvirke andre parametre i logistikkjeden ("delta/what if"-analyse).
- Identifisere hoveddeltagerne som kan påvirke energiforbruket i den maritime logistikkjeden, og fastsette hvordan det gjør det.
- Definere og analysere kontrakter som kan influere på muligheten for etablering av energieffektive maritimt baserte logistikkjeder.
- Vurdering av reelt energiforbruk per enhet eller tonn transportert av ulike skipstyper og handel, basert på aktuelt operasjonelt mønster.

Tilgang til den overfor nevnte faktabasen, vil redusere muligheten for sub-optimalisering av den totale maritime logistikkjeden vesentlig ved å introdusere forholdsregler i den ene delen av kjeden som kan hindre den samlede ytelsen av kjeden. Videre vil vår tilnærming og metode fokusere på det operasjonelle mønster av slike logistikkjeder, ved å bestemme den virkelige energieffektiviteten av transporten i total- og per-del-terminologi, sammenlignet med de teoretiske verdiene som er publisert i dag.

Kunnskapen som blir generert i dette

prosjektet vil forenkle utviklingen av beslutningsstøttemetodologi og av verktøy som kan bli brukt;

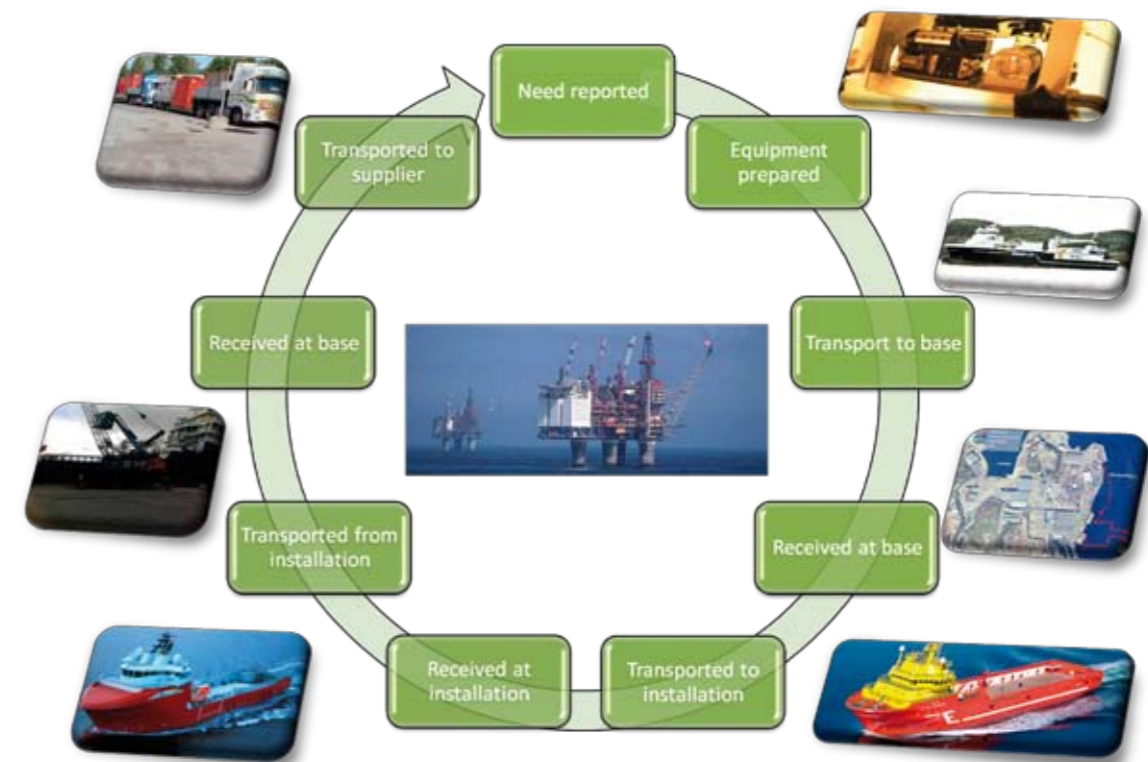
- til å utføre sammenlignende studier av transportkjeder med respekt for logistikkparametre og miljøbestemt innvirkning,
- til å analysere utfordringer ved flåteoptimering med respekt for energieffektivitet og
- i fartøysdesignfasen så vel som i prototyping av ny teknologi.

Kunnskap og innovasjon

Det er et skjerpet fokus på energiforbruk og miljømessige faktorer i de fleste aktivitetene i det offentlige. Karbonutslipp er antatt å være den største (tett opp til 80%) enkeltfaktor i den globale økonomien som påvirker klimaet, og transport og logistikk er antagelig den største individuelle sektoren som bidrar til slike utslipp. På grunn av dette er transport og logistikk et område hvor det har vært en dramatisk økning i fokuset på energiforbruk og miljøpåvirkning.

Dette har også ledet til ambisiøse mål av politikere og offentlige autoriteter på nasjonalt og internasjonalt nivå om reduksjon av utslipp av klimagasser.

Firmaer blir satt under økende press om reduksjon av utslipp av klimagasser. I tillegg til dramatisk økning av energikostnader, som har direkte innvirkning på driftskostnader, gir utvikling og bevaring



av miljøet et positivt bilde som har blitt mer og mer viktig for industrien – d.v.s. det er et økende krav til en miljømessig tone innen logistikk-løsninger. Større bevissthet i industrien om logistikk-kostnader og fokus på miljø i logistikk-løsninger har ledet til økt interesse for totale logistikk-løsninger for å unngå sub-optimale løsninger og en relativt miljømessig positivitet innenfor ulike typer transport.

Nesten daglig får vi nyheter om ulike initiativer tatt av kjøpere og selgere av logistikk-tjenester med mål om å redusere energiforbruk og klimagassutslipp. Innenfor rederiene er disse initiativene hovedsakelig utløst av en dramatisk økning i kostnader på bunkersdrivstoff. Kostnadene har økt fra ca \$160 pr tonn for seks år siden til \$500 pr tonn i dag.

Politikere:

«Dagens firmaer er holdt ansvarlig for den miljømessige påvirkningen deres aktivitet har på verdikjeden. I framtida vil EU-Kommisjonen holde fabrikantene/industrien ansvarlig for miljøregnskapet for hele livssyklusen for et produkt fra råmateriale til konsumer» (Brussels European Council, 03/07).

Den økende interessen innenfor disse områdene reflekteres gjennom en stor øk-

ning i antall internasjonale konferanser og samlinger med fokus på disse temaene.

Alt dette har i de siste par årene resultert i en dramatisk økning i antall programvare-tilbydere og konsulentfirmaer som tilbyr verktøy og konsulent-tjenester innenfor feltet «Carbon Footprinting», Carbon Management, osv. Felles for disse systemene og tjenestene ser ut til å være et relativt sterkt fokus på kartlegging og kalkulasjon av klimautslipp relatert til framstillingsprosesser i verdikjeden, da dette vanligvis har vært utetuttgangspunktet når disse systemene og tjenestene har blitt utviklet. De fleste systemer er også ganske gode til å evaluere ulike alternativer for distribusjon på land med truck. Imidlertid vurderer disse systemene ofte sjødistribusjonen, som er hovedlinken i mange globale verdikjeder, på en stereotyp måte. Dette er på grunn av mangel på kunnskap om hvordan ulike operasjonelle mønster og verdikjedemodeller påvirker energiforbruket og karbonutslippene til sjøs og dermed hele verdikjeden.

Et antall programvare- og konsulentfirmaer har allerede begynt å tilby løsninger innenfor dette feltet. Det som imidlertid er karakteristisk for disse løsningene er at de fokuserer på enkelte deler av logistikkjeden, som vil si at de tilbyr suboptimale

løsninger for kjeden som helhet, mens de besitter et lavt nivå når det gjelder ekspertise om sjødistribusjonen innen transportkjeden. Det er derfor svært viktig at vi snarlig får identifisert, systematisert og analysert forholdene som eksisterer mellom organisasjonelle og operasjonelle parametre for å kunne lage et grunnlag for utviklingen av en solid modell til bruk i beslutningsprosesser og evalueringsprosesser, spesielt hvor sjøtransporten er en del av vurderingen.

Kunnskapen generert i dette prosjektet vil forenkle utviklingen av modeller for beslutningsstøtte og verktøy som kan bli brukt til;

- å utføre sammenlignende studier av transportkjeder med respekt for logistikkparametre og miljøbelastning
- å analysere utfordringer ved flåteoptimering med respekt for energieffektivitet, og
- innen flåtedesignfasen og eksperimentell systemutvikling av ny teknologi.

Kontaktpersoner:

Lars Magne Nonås
larsmagne.nonas@marintek.sintef.no
Jan Arthur Norbeck
jan.norbeck@marintek.sintef.no.