

# Partnerskab for Renere Skibsfart Handlingsplan 2010-2011



.....  
**MILJØMINISTERIET**

Miljøstyrelsen

## Indholdsfortegnelse

### Partnerskab for Renere Skibsfart

Indledning	3
Miljøstyrelsen og Danmarks Rederiforening	4-5
Baggrund for partnerskabet	5
Nye IMO regler for luftforurening fra skibsfarten	6-7
Målsætninger for partnerskabet	8
<b>Handlingsplan for Renere Skibsfart 2010-2011</b>	9
1 Kortlægning – økonomiske incitament	10
2 Udvikling – miljøteknologi og know-how	11-15
3 Lovgivning – NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> og partikler	16
<b>Kontaktpersoner</b>	17



## Indledning

### **Partnerskab for Renere Skibsfart**

Miljøstyrelsen og Danmarks Rederiforening indgik tilbage i 2008 Partnerskab for Renere Skibsfart. Partnerskabet har til formål at nedsætte skibsfartens udledning af miljøskadelige stoffer betragteligt. Målet er ikke til at tage fejl af: Danmark skal være foregangsland, når det gælder renere skibsfart i fremtiden.

Dette er handlingsplanen for 2010 — 2011.

Handlingsplanen for Renere Skibsfart vil løbende blive opdateret og udbygget med relevante aktiviteter.

### **Afsluttede projekter**

To projekter blev afsluttet i 2009:

- [Kortlægning af skibsfartens bidrag til luftforurening i Danmark \(DMU undersøgelse\)](#)
- [Tilgængelighed af lavsvovlolie](#)  
Workshop september 2009

## Partnerskab for Renere Skibsfart

### Miljøstyrelsen

- Udvikler og administrerer lovgivning om miljøbeskyttelse
- Forhandler internationale regler om luftforurening fra skibsfart
- Dansk lovgivning om svovl i brændstoffer
- Indsats for miljøeffektiv teknologi

### Danmarks Rederiforening

- Brancheorganisation for dansk skibsfart i 125 år
- Fører en aktiv miljøpolitik
- Danske rederier førende i international sammenhæng
  - Ejer 3 % og kontrollerer 6-7% af verdenstonnagen
  - Står for 5 % af verdens kontraheringer og transporterer 10 % af verdenshandlen
  - Toneangivende inden for sikkerhed, klima og miljø

### IMO fastlægger globale regler for skibsfarten

- Bindende i hele verden
- Gælder for alle skibe uanset flag
- Håndhæves effektivt – flagstatskontrol og havnestatskontrol
- Sikrer lige konkurrencevilkår

## Oktober 2008: IMO vedtog strengere regler om luftforurening

- Svovloxider –  $SO_x$
- Kvælstofoxider –  $NO_x$
- Partikler
- Flygtige organiske forbindelser (VOC)
- Ozonnedbrydende stoffer

### Baggrund for partnerskabet

- Skibsfarten bidrager til luftforurening i Danmark – og globalt
- Meget ambitiøse IMO - regler - især for nærskibsfarten
- Behov for udvikling af brændstof og tekniske løsninger
- Danske virksomheder er i front med miljøteknologi til skibsfart
- Dansk skibsfart vil fortsat være i front på miljøområdet
- Renere skibsfart indgår i regeringens strategi "Ren luft til alle" fra juni 2008



## Om de nye regler fra IMO

### Begrænsninger for kvælstofoxider (NO<sub>x</sub>)

Ifølge IMO's nye regler skal nybyggede skibes udslip af kvælstofoxider (NO<sub>x</sub>) fra 2011 nedbringes med 15-25% i forhold til det nuværende niveau. I 2016 skal NO<sub>x</sub>-udslippet fra nybyggede skibe være helt nede på 80 % af det nuværende niveau.

### Begrænsninger for svovlindhold (SO<sub>x</sub>)

Også svovlindholdet i brændstoffet skal begrænses. Formålet er både at nedbringe udslippet af svovldioxid (SO<sub>2</sub>) og partikler fra skibene. I visse kystnære områder er der særlige skærpede kravene til indhold af svovl (SO<sub>x</sub>) i skibsbrændstoffer. Disse områder går under navnet ECA (Emission Control Area). ECA inkluderer Østersøen, Nordsøen og de indre danske farvande.

Desuden har EU pr. 1 januar 2010 indført regler, der maksimalt tillader 0,1 % svovl i det brændstof skibene bruger, når de ligger ved kaj i mere end to timer i europæiske havne.

### Tidshorisont

#### Maksimalt svovlindhold i brændstof i SECA/ECA områder:

- 1,5 % indtil 1. juli 2010
- 1 % fra 1. juli 2010
- 0,1 % fra 1. januar 2015

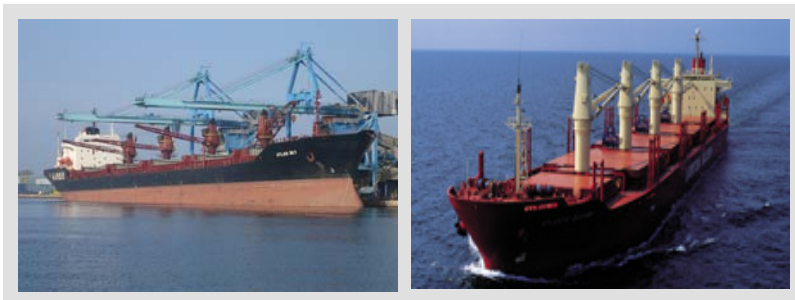
#### Globalt maksimalt svovlindhold i brændstof:

- 4,5 % indtil 1. januar 2012
- 3,5 % fra 1. januar 2012
- 0,5 % fra 1. januar 2020

Sidstnævnte reduktion er dog forudsat af, at der er tilstrækkeligt tilgængeligt brændstof med et svovlindhold på 0,5 % i 2020. Hvis ikke dette er tilfældet vil reglen først træde i kraft i 2025.

## Målsætninger for Partnerskabet

- Nedbringe luftforureningen fra skibsfart i Danmark og globalt
- Styrke viden om skibsfartens emissioner
- Fremme innovative rammer for miljøteknologisk udvikling
- Implementere nye IMO regler i lovgivningen og på skibene
- Synliggøre initiativer på området
- Formidling af viden om udvikling af maritim miljøteknologi
- Styrke dialogen mellem projektets parter, forskning og erhvervsliv
- Strategisk partnerskab med langt tidsperspektiv



## Handlingsplan 2010-2011 – Renere Skibsfart

**6 initiativer inden for 3 indsatsområder:**

- **1 Kortlægning**

1.1 Analyse af økonomiske incitamentter

- **2 Udvikling af miljøteknologi og know-how**

- 2.1 NO<sub>x</sub> reduktion på ældre skibsmotorer med LowNO<sub>x</sub> ventiler
- 2.2 SO<sub>x</sub> reduktion ved at "vaske" udstødningsgas med scrubber
- 2.3 NO<sub>x</sub> reduktion med SCR katalysatorer
- 2.4 Naturgasdrift af skibe

- **3 Lovgivning**

- 3.1 Dansk implementering af IMO reglerne
- 3.2 Harmonisering af regionale regler



## 1 Kortlægning

### 1.1 Analyse af økonomiske incitament

#### Projekt

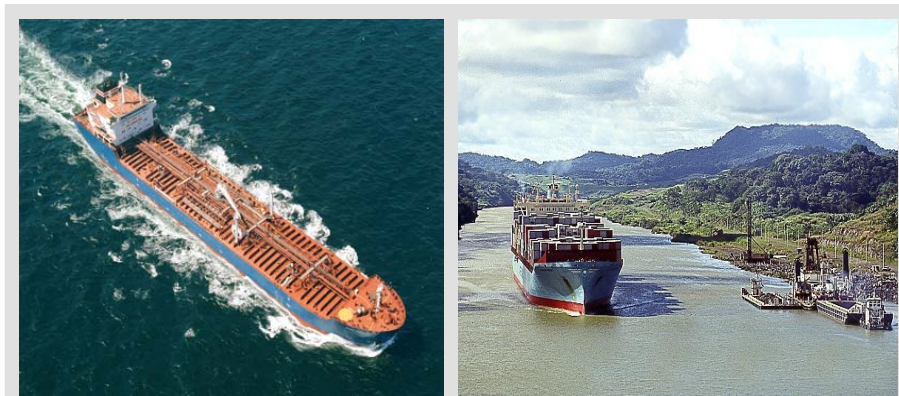
Kortlægning af typer af økonomiske incitament til reduktion af emissioner fra skibsfarten samt erfaringer med brug heraf.

Vurdering af om økonomiske incitament er relevante som supplement til lovgivning i lyset af undersøgelsen af skibsfartens bidrag til luftforureningen i Danmark og den beregnede effekt af de nye IMO-krav til nedsættelse af NO<sub>x</sub> emissioner.

Der arbejdes i øjeblikket med at finde finansiering til analysen.

Yderligere information:

Jesper Stubkjær, Miljøstyrelsen



## 2 Udvikling af miljøteknologi

### 2.1 NO<sub>x</sub> reduktion på ældre skibsmotorer med LowNO<sub>x</sub> ventil

#### Fakta

Motorer bygget mellem 1990 og 2000 skal opgraderes, så de opfylder IMO's grænseværdier for NO<sub>x</sub> fra motorer bygget efter 2000. Dette forudsætter, at der findes en metode, der er godkendt af IMO. MAN Diesel har udviklet LowNO<sub>x</sub> indsprøjtningssystem til nye to-takts skibsmotorer og udvalgte modeller af ældre motorer fra MAN.

#### Projekt

Udvikling, godkendelse og notifikation af godkendt metode til 3 motortyper (LowNO<sub>x</sub> ventiler samt justering af motor).

#### Forventet effekt

Reduktion af NO<sub>x</sub> med 10-20%, partikelemission op til 25-50%. Uændret CO<sub>2</sub> udslip.

#### Deltagere

MAN Diesel

#### Finansiering

Projektet er støttet af Miljøstyrelsen

#### Tidshorisont

Projektet forventes afsluttet 2010

Yderligere information:

Michael Finch Pedersen, MAN Diesel

## 2.2 Reduktion af SO<sub>x</sub> og partikler ved brug af scrubbere

### Fakta

Alternativ til anvendelse af brændstof med lavt eller intet svovlindhold, f.eks. marinediesel eller naturgas.

Rensning af udstødningsgassen fra skibets hovedmotor ved at "vaske" gassen med vand. Teknologien er hovedsagligt kendt fra kraftværker på land og gasanlæg til søs.

Aalborg Industries arbejder med udvikling af scrubbere både til nye skibe og som eftermonteres på eksisterende skibe.

### Projekt

At færdigudvikle og installere scrubber på DFDS Ro-Ro fragtskib.

### Tidshorisont

Forsøg med prototype er igangsat februar 2009. Idriftsættelse og opfølgning sker i sommeren 2010. Projektet forventes afsluttet efterår/vinter 2010-2011.

### Deltagere

Aalborg Industries, DFDS, MAN Diesel

### Finansiering

Projektet er støttet af Miljøstyrelsen

Yderligere information:

Jan Vestergaard Olsen, Aalborg Industries

## 2.3 NO<sub>x</sub> reduktion med SCR katalysatorer

### Fakta

SCR katalysatorer (Selective Catalytic Reduction) er en kendt teknologi til NO<sub>x</sub> reduktion fra bl.a. Haldor Topsøe til lastbiler og busser.

### Målsætning

At udvikle røggasrensningsteknologi til skibsmotorer

### Projekter

#### **A: Tilpasning og afprøvning af standardiserede SCR-systemer fra bilindustrien på hjælpemotorer på skibe**

##### Deltagere

Projektet gennemføres af CATCON i samarbejde med Haldor Topsøe og Bornholmstrafikken.

##### Finansiering

Projektet er støttet af Den Maritime Fond

#### **B: Udvikling af standardiseret SCR enhed til skibe**

##### Deltagere

Projektet gennemføres af RM Staal

##### Finansiering

Projektet er støttet af Miljøstyrelsen

#### **C: Udvikling af vand - olieemulsioner som skibsbrændstof**

##### Deltagere

Projektet gennemføres af MAN Diesel

##### Finansiering

Projektet er støttet af Miljøstyrelsen

## D: Udvikling af partikelfiltre til skibsmotorer

### Deltagere

Projektet gennemføres af Teknologisk Institut, Dinex A/S og Ærøfærgerne A/S

### Finansiering

Projektet er støttet af Miljøstyrelsen

Yderligere information:

Alle projekter: Jesper Stubkjær, Miljøstyrelsen

Projekt A: Allan Jakobsen, CATCON

Projekt B: Jens Peter Faldt, RM Staal

Projekt C: Stefan Mayer el. Anders Andreasen, MAN Diesel

Projekt D: Henrik Tarp, Teknologisk Institut



## 2.4 Naturgasdrift af skibe

### Fakta

Naturgas indeholder næsten intet svovl, reducerer NO<sub>x</sub> udledningen med ca. 80% og giver ca. 20% mindre CO<sub>2</sub> end olie. Naturgas fylder mere end traditionelt brændstof. Derfor er potentialet størst i nærskibsfarten. En stor udfordring er etableringen af infrastruktur på land.

- Søfartsstyrelsen har taget initiativ til et projekt i regi af Nordisk Råd om etableringen af infrastruktur på land
- Mols-Linien ombygger sine to hurtigfærger således at de fra 2011 sejler på naturgas
- Scandlines og Bornholmstrafikken har konkrete interne overvejelser om naturgasdrift
- Rederiforeningens Færgeudvalg fungerer som dialogforum

### Projekt

Kortlægning af erfaringer — herunder litteraturstudie — med naturgas i skibsfarten.

DONG Energy støtter projektet.

### Tidshorisont

Foråret 2010

### Konference i foråret 2010

Muligheder og problemer ift. distribution og finansiering

Yderligere information:

Arne Mikkelsen, Danmarks Rederiforening

## 3 Lovgivning

### 3.1 Dansk implementering af IMO regler om svovl

#### Initiativer

Dialog om implementering af de nye IMO regler i dansk lovgivning

Afklaring af administrationen og nødvendige fortolkninger

Indføre IMO-regler for vaskevand fra scrubbere

#### Deltagere

Miljøstyrelsen, Rederiforeningen, Søfartsstyrelsen og oliebranchen

#### Tidshorisont

Forventes afsluttet 2010

### 3.2 Harmonisering af regionale regler (EU svovldirektiv)

#### Initiativer

De regionale regler i svovldirektivet bør tilpasses IMO-reglerne

#### Deltagere

Miljøstyrelsen og Rederiforeningen

#### Tidshorisont

Forventes afsluttet 2010

Yderligere information:  
Jesper Stubkjær, Miljøstyrelsen

## Kontaktpersoner

### Miljøstyrelsen

Miljøteknologi; cand. scient. Jesper Stubkjær  
tlf: 72 54 43 03, e-mail: [jestu@mst.dk](mailto:jestu@mst.dk)

Miljøteknologi; civilingeniør Flemming Bak  
tlf: 72 54 43 24, e-mail: [fleba@mst.dk](mailto:fleba@mst.dk)

### Danmarks Rederiforening

Nautisk konsulent Arne Mikkelsen  
tlf: 33 48 92 81, e-mail: [acm@shipowners.dk](mailto:acm@shipowners.dk)

Erhvervspolitisk konsulent Maria Bruun Skipper  
tlf: 33 48 92 86, e-mail: [mbs@shipowners.dk](mailto:mbs@shipowners.dk)

### Miljøministeriets Departement

Pressemedarbejder Thomas Hag  
Tlf: 72 54 60 41, e-mail: [thh@mim.dk](mailto:thh@mim.dk)

### MAN Diesel A/S

Manager Michael Finch Pedersen  
tlf: 33 85 13 72, e-mail: [MichaelF.Pedersen@man.eu](mailto:MichaelF.Pedersen@man.eu)

Department manager Stefan Mayer  
tlf: 33 85 13 04, e-mail: [Stefan.Mayer@man.eu](mailto:Stefan.Mayer@man.eu)

R & D Engineer Anders Andreasen  
tlf: 33 85 29 02, e-mail: [Anders.Andreasen@man.eu](mailto:Anders.Andreasen@man.eu)

### Aalborg Industries A/S

Adm. dir. Jan Vestergaard Olsen  
tlf: 99 30 40 01, e-mail: [jvo@aalborg-industries.com](mailto:jvo@aalborg-industries.com)

### CATCON A/S

Allan Jakobsen  
tlf: 40 30 22 70, e-mail: [asj@catcon.dk](mailto:asj@catcon.dk)

### RM Staal A/S

Jens Peter Faldt  
tlf: 98 46 25 00, e-mail: [jpf@rm-saeby.dk](mailto:jpf@rm-saeby.dk)

### Teknologisk Institut

Henrik Tarp  
tlf: 72 20 14 30, e-mail: [hta@teknologisk.dk](mailto:hta@teknologisk.dk)