

# STIGNING I ARKTISK SKIBSFART ER DÅRLIGT NYT FOR UDLEDNINGEN AF SOD



ET SMELTENDE ARKTIS GIVER SKIBSFARTEN EN GENVEJ ...

... MEN DET FORØGER OGSÅ RISIKOEN FOR EN MILJØKATASTROFE

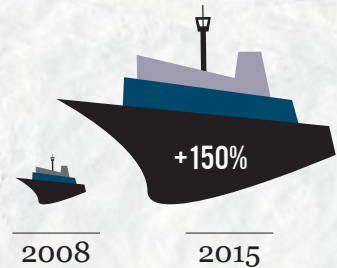
**Heavy fuel oil (HFO)** er den overskydende rest af olieraffineringsprocessen. Den er yderst viskøs og nærmest umulig at oprense i tilfælde af udslip.

HFO-FORBRÆNDING PRODUCERER HØJE NIVEAUER AF SKADELIGE SODUDLEDNINGER

Arktisk skibsfart forventes at stige, efterhånden som isafsmeltningen gør de arktiske farvande mere tilgængelige

1

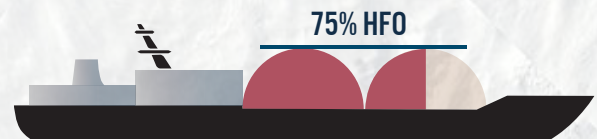
Skibsfarten i Alaskas farvande er øget dramatisk de senere år.



Arktiske farvande er fyldt med farer på grund af variabelt isdække, storme og mangel på infrastruktur, der kan føre til farlige olieudslip

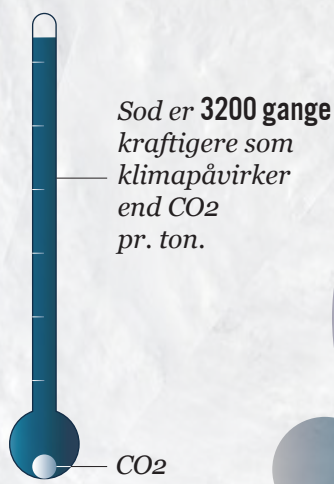
2

Størstedelen af det brændstof, der transporteres af fartøjer i området, er HFO.

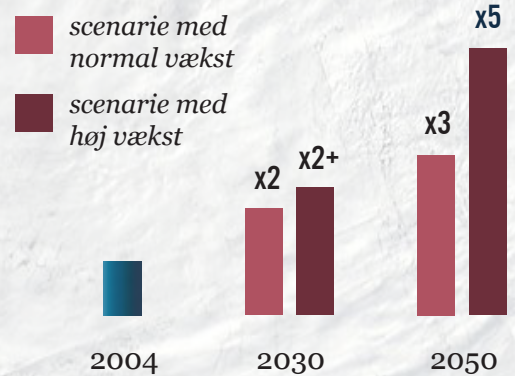


Sodudledninger (BC) i Arktis forventes at stige med væksten af skibsfart i Arktis

3



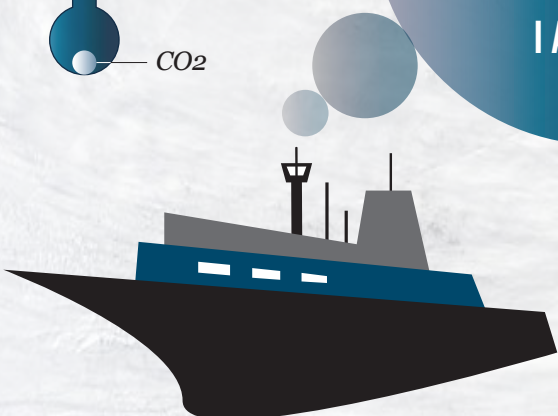
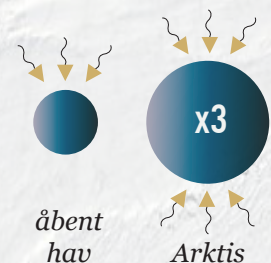
SODS OPVARMNINGSEFFEKT ER MINDST 3 GANGE HØJERE I ARKTIS



Sodaflejringer på hvide isflager fremskynder snesmeltningen

4

Sodpartikler absorberer både indkommende stråling ovenfra og reflekteret stråling nedefra.





## SOD MEDFØRER OGSÅ 5 VÆSENTLIGE NEGATIVE KONSEKVENSER FOR SUNDHED OG ØKONOMI

### 5 Sundhedsrisici



#### Indånding af sod er farligt for helbredet

Forurenende stoffer fra HFO-forbrænding inklusive sod er forbundet med øget forekomst af hjerte- og lungesygdomme.

### Økonomiske konsekvenser

6



2.15 bio USD

#### Forvent globalt økonomisk tab

På grund af øgede temperaturer og stigende vandstand som følge af udledninger fra fremtidig skibsfart gennem Nordøstpassagen.



Nutidsværdi til 2200

## MEN LØSNINGER TIL AT MINDSKE RISICIENE ER ALLEREDE TILGÆNGELIGE

Et skift fra HFO til brændstoffer af højere kvalitet ville reducere udledninger af sod og andre stoffer



Brugen af partikelfiltre ville yderligere reducere sod med op til 90%.

BC

CO<sub>2</sub>

SO<sub>2</sub>

SO<sub>4</sub>

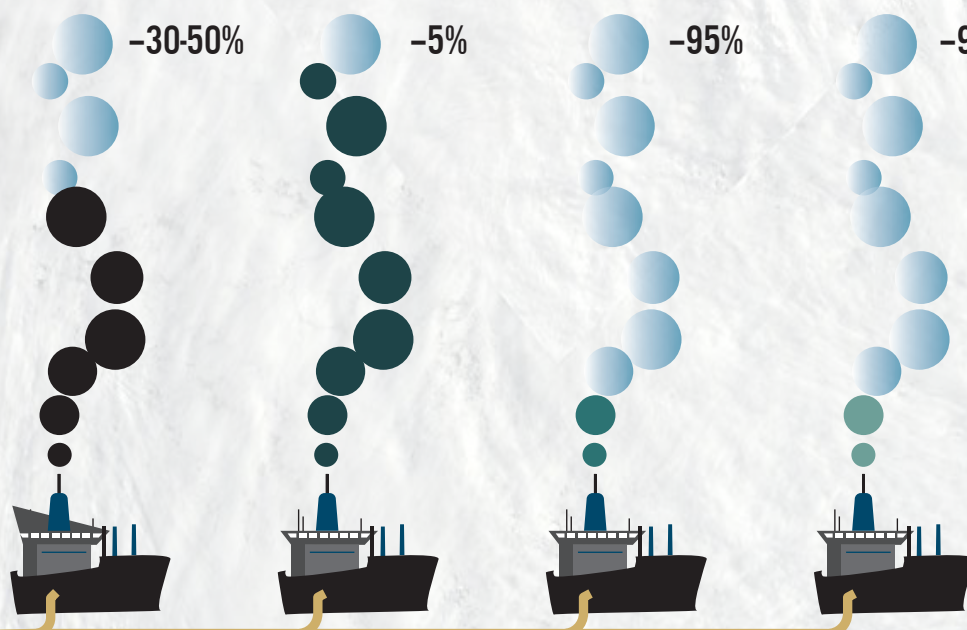
partikler

-30-50%

-5%

-95%

-93%



## ET FORBUD MOD SKIBES BRUG AF HFO VIL REDUCERE SODUDLEDNINGER VÆSENTLIGT I ARKTIS

James J. Corbett et al., "Arctic shipping emissions inventories and future scenarios.", 2010 (Emissionsopgørelser og fremtidsscenarier for arktisk skibsfart).  
 Bryan Comer, Xiaoli Mao, Naya Olmer, "Heavy fuel oil use in Arctic shipping in 2015", ICCT working paper (Brugen af heavy fuel oil ved arktisk skibsfart i 2015, ICCT-arbejdsdokument).  
 Dmitry Yumashev, Karel van Hussen, Johan Gille, Gail Whiteman, Helen Merrills. Policy Science Roundtable: "Towards a Balanced View of Arctic Shipping", 15 September 2016 (Mod et afbalanceret syn på arktisk skibsfart).  
 Daniel Lack, "The Impacts of an Arctic Shipping HFO Ban on Emissions of Black Carbon", september 2016. (Konsekvenserne af et HFO-forbud for arktisk skibsfart for udledninger af sod).  
 Dmitry Yumashev personal communication, 11. januar 2017.