



Frederikshavn Havn

- Et eksempel på hvad den maritime forskning kan bruges til ved tæt samarbejde mellem havn og maritim forskningsenhed

Jacob Kronbak

Institut for Maritim Forskning og Innovation (MFI)

&

Bo Kanstrup Christensen

Frederikshavn Havn





Oversigt

Et eksempel på hvad den maritime forskning kan bruges til ved tæt samarbejde mellem havn og maritim forskningsenhed.

- Forskeren – ”Whats in it for us”**
- Praktikeren – ”Whats in it for us”**
- Forskeren – Hvad kunne vi så bidrage med?**





Forskeren – ”Whats in it for us”

We are in it for the fun ☺

Not the money!

Spændende

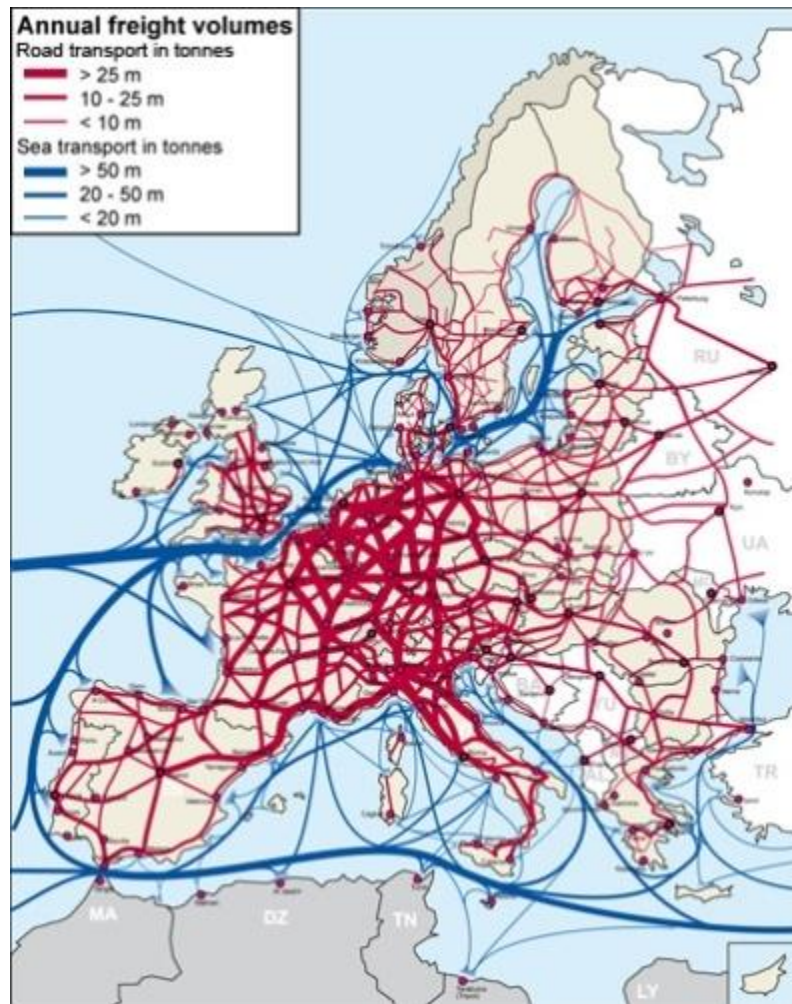
Branche

Mennesker

Steder

Tider

En hverdag med Maritime Modeller





Forskeren – ”Whats in it for us”

Praksisnær og interesserorienteret forskning - bindeled mellem teori og praksis

Kommer rundt i hele branchen

– svævende over vandene

- ✿ Politikere
- ✿ Myndigheder
- ✿ Organisationer
- ✿ Rederier
- ✿ Havne
- ✿ Maritime virksomheder

Vidensformidling

- *con amore*/samarbejde/konsulent

- ✿ Konferencer
- ✿ Beregninger
- ✿ Ansøgninger
- ✿ Bestyrelsesmøder
- ✿ Tematiske netværk

Adgang til Empiri

- ✿ Konkrete problemstillinger
- ✿ Slipper for dataindsamling
- ✿ Viden der anvendes (fra forskning til faktura)



Praktikeren – ”Whats in it for us”

We are in it for the inspiration, the knowledge, the money – and the fun

Risikoen ved at operere infrastruktur er at dagligdagen ”tager over” , at være sig selv nok .

Derfor er det vigtigt at søge ny inspiration og forholde sig til fremtiden og de udfordringer den vil stille os over for.

Sådan inspiration opnås bl.a. gennem netværk på tværs af såvel brancher som tankebaner.

Men mens vi er vant til at forholde os til længde højde, bredde (afstand, dybgang og sejlrenden) i den maritime branche, har vi behov for at søge inspiration, viden og samarbejde udenfor vore egne rækker for at forbedre den service vi lever af at tilbyde.

Vi er i en tid hvor miljø og trængsel er to af de oftest nævnte udfordringer – især for transportbranchen.

Dette har inspireret Frederikshavn Havn til at formulere projekt ”Øresunds-færgen” hvor vi vil igennem at forbinde de eksisterende knudepunkter i henholdsvis Øresundsregionen og Nordjylland vil åbne muligheder for at kunne tilbyde følgende i forhold til landevejstransport:

Pro:

Økonomisk konkurrencedygtig

Con:

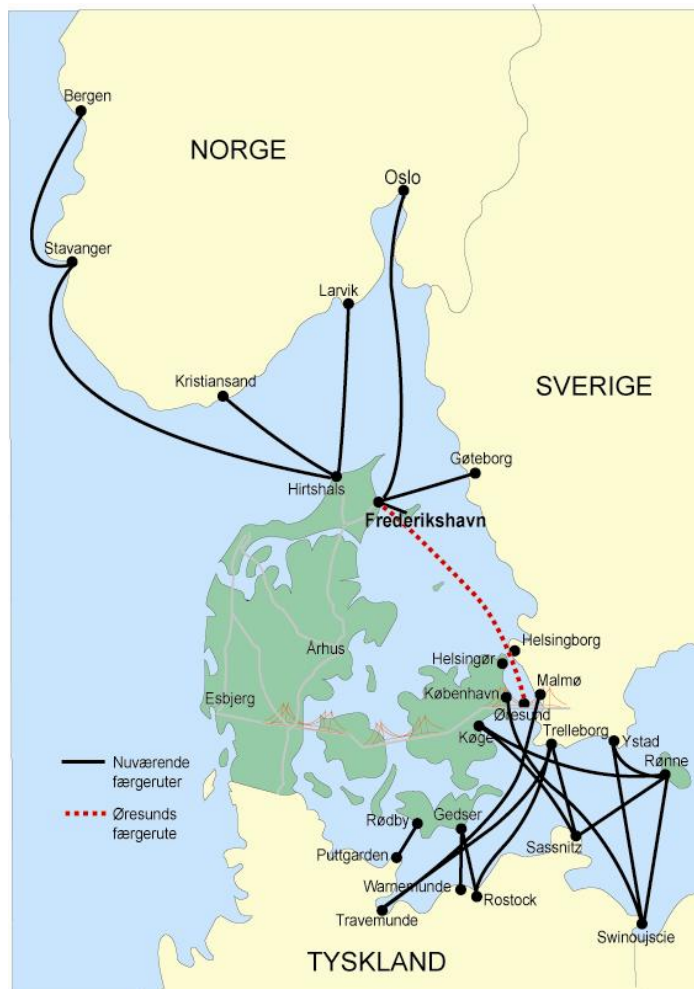
Længere transittid (afhængig af trængsels-udviklingen)

Disse argumenter har vi ingen problemer med at underbygge ved egne beregninger:



Skandinavien – Baltikum

Færgeruter





Projekt : Fra bil til skib: **Færgeforbindelse Øresund-Nordjylland**

Projekt: Forbinde de to HUB's "Øresund" og "Nordjylland"

Hub "Øresund":

Øresundsregionen er basis for et stort antal færgeruter mellem den skandinaviske halvø og kontinentet. En stor del af godset på disse ruter er gods med destination Norge.

Hub "Nordjylland":

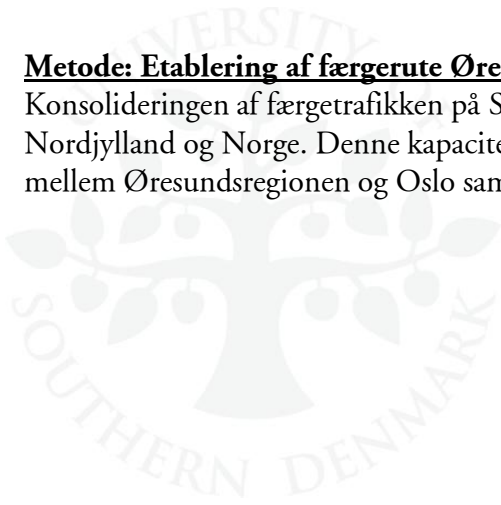
De nordjyske færgehavne Frederikshavn og Hirtshals samler færgefarten til Norge og Sverige.

Lokal trafik

Øresundsregionen er også et stort forbrugsområde hvortil der flyttes store mængder gods til og fra såvel Norge som det Nordlige Jylland.

Metode: Etablering af færgerute Øresundsregionen/Frederikshavn.

Konsolideringen af færgetrafikken på Skagerak med indsættelse af ny og større tonnage, har skabt ledig kapacitet på færgeruterne mellem Nordjylland og Norge. Denne kapacitet vil kunne udnyttes sammen med en Øresundsregion/Frederikshavn færge til at etablere færgefart mellem Øresundsregionen og Oslo samt Syd- og Vestnorge.





Projekt : Fra bil til skib: **Færgeforbindelse Øresund-Nordjylland**

Resultat: Mulighed for at flytte gods fra landtransport til søtransport i de følgende korridorer:

Øresundsregionen/Oslo-regionen: Ved kombination med Stena Line's Frederikshavn/Oslo rute.

Øresundsregionen / Syd- og Vestnorge: Ved kombination med Color Line og Fjord Line's færgeruter fra Hirtshals til Larvik, Kristiansand, Bergen og Stavanger. Trailere vil blive overført mellem Frederikshavn og Hirtshals på landevej.

Øresundsregionen/Nordjylland: Trafik, der traditionelt overføres via Kalundborg/Århus eller Storebæltsbroen, vil kunne sejles direkte.

Yderligere udbygnings-mulighed:

Mulighed for, ved indsættelse af ekstra tonnage at forlænge ruten til f.eks. Polen (Swinoujście) eller Tyskland (Sassnitz, Rostock). Herved kan der transporteres varer fra kontinentet til Norge med kun en omladning i Nordjylland .





Projekt : Fra bil til skib: Færgeforbindelse Øresund-Nordjylland

Konsekvenser:

Økonomiske:

- Mindre transportomkostning for godsejerne
- Nye indtjeningsmuligheder for rederier og havne

Logistiske:

- Udnyttelse af ledig kapacitet på nuværende færruter.
- Længere transittid

Trængsel:

- Reduceret Trængsel på vejnettet
- Mellem Øresund og Oslo regionen
- Mellem Sjælland og Nordjylland

Miljø:

- Miljøbelastning reduceres :
ved overførslen af gods til skib, og
af den reducerede trængsel på de ovennævnte vejnet.



Projekt : Fra bil til skib: Færgeforbindelse Øresund-Nordjylland

Beregninger:

Forudsætninger for beregningerne er følgende:

Besejling foretages af RORO- skib med kapacitet på ca 8-900 Lanemeter

Der sejles daglige rundture 300 dage per år.

Der lastes dagligt følgende mængder:

Nordgående: Fra: Øresunds-regionen

Til Vestnorge 5 trailere

Til Oslo 25 trailere

Til Nordjylland 10 trailere

Sydgående: Til Øresunds-regionen

Fra Vestnorge 5 trailere

Fra Oslo 20 trailere

Fra Nordjylland 10 trailere

Skibets udnyttelsesgrad er ca. 60-70 %



Projekt : Fra bil til skib: Færgeforbindelse Øresund-Nordjylland

Total-forbedring	Omkostning	Besparelse	indtægt går til
Vejtransport omkostninger	108.646.500		
Søtransport omkostninger	93.936.000	14.710.500	Transportkøber

Heraf videretransport til Oslo	37.611.000		
-----			Rest
søtransport indtægt	56.325.000		
Færgedrift omkost	43.197.600	13.127.400	Rederi

Havneanløbs-omkostninger giver indtægter til havne:			
Skibs- og vareafgifter	3.733.800		Øresunds-havn
Skibs- og vareafgifter	3.733.800		Frederikshavn Havn
Total forbedring i forhold til vejtransport		35.305.500	
Herudover gevinst ved videretransport med nuværende rederier			



Projekt : Fra bil til skib: Færgeforbindelse Øresund-Nordjylland

Transittider	Samlet transporttid	
	Timer	
	Vej	Sø
København - Hirtshals	9	12
København - Frederikshavn	9	11
København - Oslo	11	20
København - Bergen	18	29
København - Stavanger	20	25

Men herudover var vi også overbeviste om at projektet ville have positiv påvirkning såvel på trængselsproblematikken såvel som på miljøet, og det er netop her at vi kan udnytte forskningen:



Forskeren – Hvad kunne vi så bidrage med

”Tekniske” markedsanalyser

- ❁ Transportomkostninger fra Frederikshavn
- ❁ Trængselsscenerier

Miljøberegninger

- ❁ CO₂

Eksternaliteter (samfundsøkonomiske omkostninger)





Transportomk. fra Frederikshavn 2008

Lastbil

5.25 kr/km

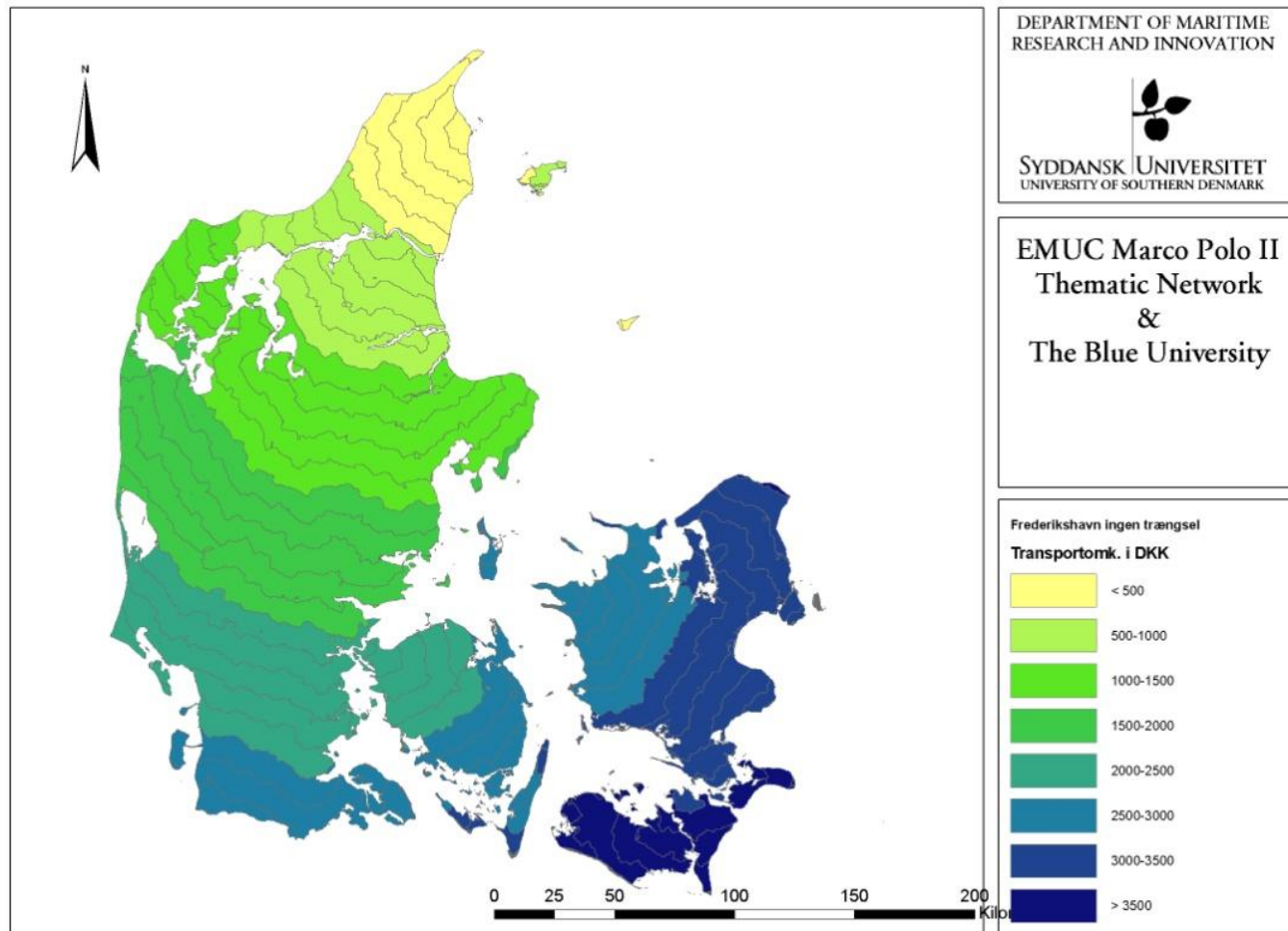
208 kr/t

v. 80 km/t

2.6 kr/km

7.85 kr/km

FREDERIKSHAVN - TRUCK TRANSPORT COST





Trængsel 20xx

Lastbil

5.25 kr/km

208 kr/t

7.85 kr/km

Faktor 1.3

8.63 kr/km (10%)

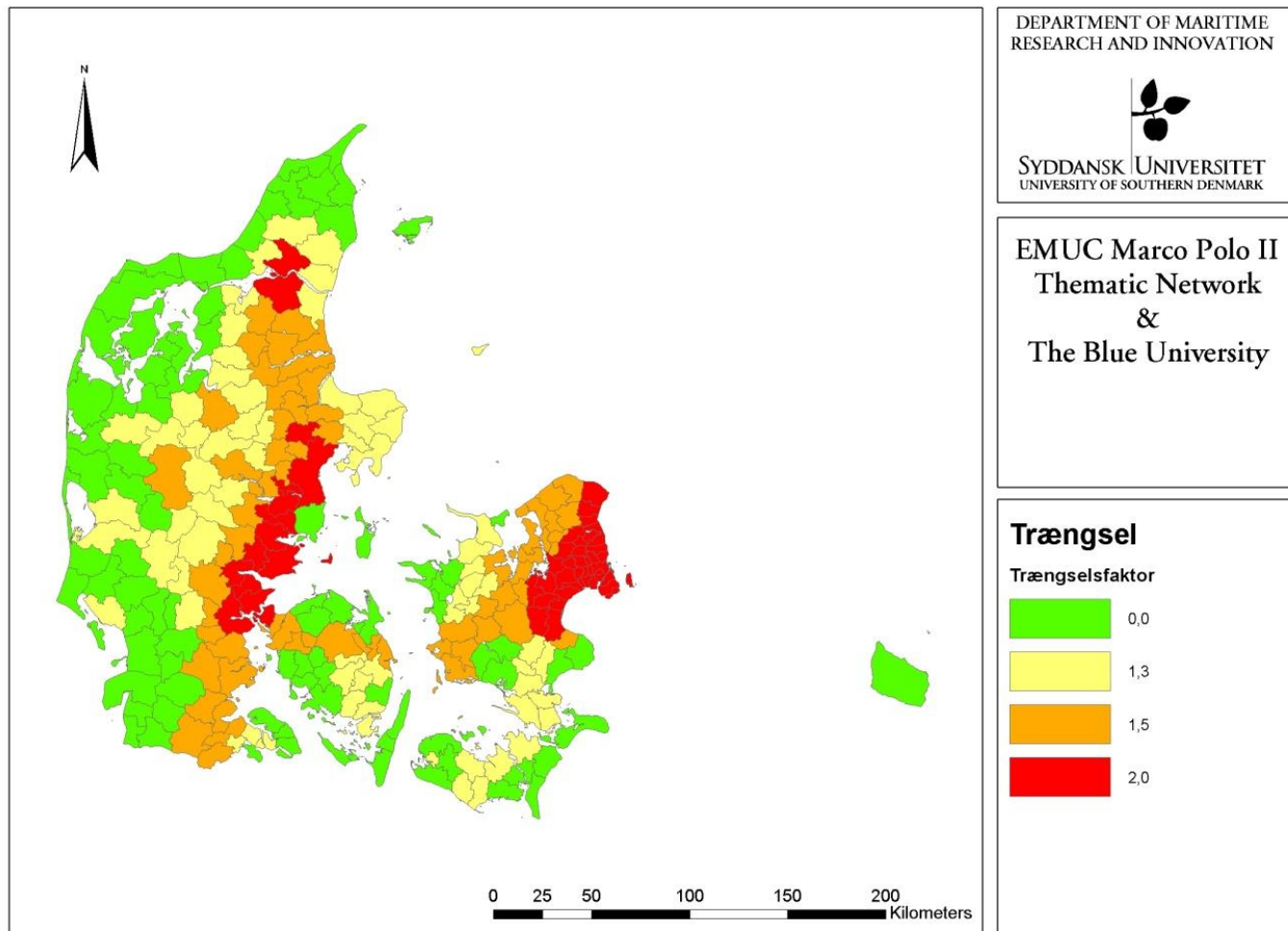
Faktor 1.5

9.15 kr/km (17%)

Faktor 2

10.45 kr/km (33%)

FREDERIKSHAVN - TRUCK TRANSPORT COST

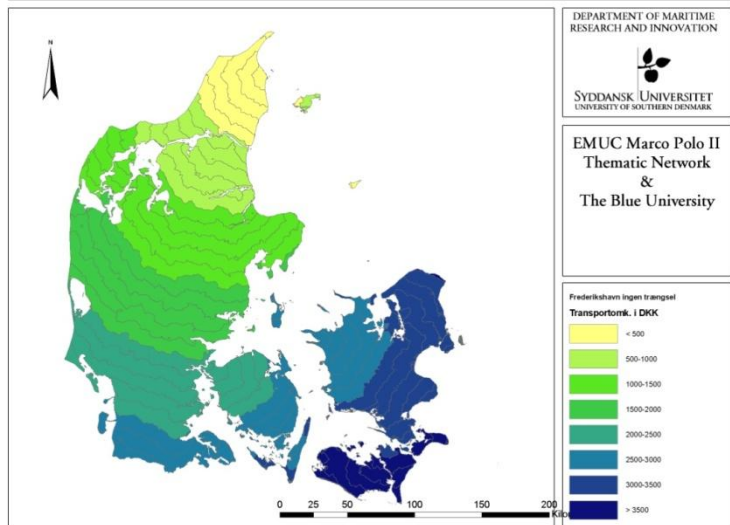




Transportomk. fra Frederikshavn 20xx

FREDERIKSHAVN - TRUCK TRANSPORT COST

FREDERIKSHAVN - TRUCK TRANSPORT COST





Miljøberegninger

TEMA 2000

700 Lanemeter Ro-Ro

75% udnyttelse

0,54 MJ/Tonkm

“Worst case” er en CO2 vinder!

CO2 beregning M/v Moondance

HK	4000
KW pr. HK	0,735499
KW	2941,996
Fuel forbrug kg/KW/h	0,190
Fuel forbrug kg/h	559
Energiindhold MJ/kg (TEMA2000)	42,8
Energiforbrug MJ	23924

Hastighed Knob	16
Energiforbrug MJ/km	806,95

Lastede enheder	40
Ton gods pr. enhed	20

Energiforbrug pr. transporteret ton (MJ/tonkm)	1,01
CO2 udledning (g/MJ)	74
CO2 udledning (g/tonkm)	74,6

CO2 beregning Lastvogn

48t EURO IV vogntog med 20 ton gods (62%)

Energiforbrug pr. transporteret ton (MJ/tonkm)	0,88
CO2 udledning (g/tonkm)	65,12

M/v Moondance KBH - Frederikshavn - Oslo

Afstand KBH - Fredrikshavn NM	137
Afstand Fredrikshavn - Oslo NM	151
Total NM	288
Total km	533

Total Energiforbrug MJ pr. ton	538
Total CO2 Udledning g pr. ton	39812

Lastvogn KBH - Oslo

Afstand KBH - Oslo km	651
Total Energiforbrug MJ pr. ton	573
Total CO2 Udledning g pr. ton	42393

Reduktion ved søtransport i forhold til Lastbil

-6,1%





Eksternaliteter (samfundsomkostninger)

		Værdisætning (kr pr. køretøjskm)		
		Luftforurening, Klimaforandringer, Støj, Uheld, Trængsel & Infrastruktur		
		Lav	Middel	Høj
Lastvogn (Kapacitet 16 ton)		kr 0,93	kr 3,14	kr 6,35
Søtransport (Kystfartøj, kapacitet 2000 ton)		kr 28,17	kr 65,44	kr 286,03
Antal lastvogsenheder pr. søenhed				
	40	kr 0,70	kr 1,64	kr 7,15
Rute 1				
København - Malmø - Oslo				
Lastvogn på vej	651 km	kr 605,43	kr 2.044,14	kr 4.133,85
Søtransport	0 km	kr 0,00	kr 0,00	kr 0,00
Samlet		kr 605,43	kr 2.044,14	kr 4.133,85
Rute 2				
København - Fredrikshavn - Oslo				
Søtransport	533 km	kr 375,37	kr 871,99	kr 3.811,35
Samfundsbesparelse pr. lastvogsenhed ved Rute 2 fremfor Rute 1		kr 230,06	kr 1.172,15	kr 322,50
Antal Enheder København - Oslo				
	24000			
Samlet Samfundsbesparelse		kr 5.521.554,00	kr 28.131.648,00	kr 7.740.006,00



Tak for opmærksomheden
Spørgsmål?

