



Grønt Kystfartsprogram

Samfunnsøkonomisk analyse av pilot «Fisk fra vei til sjø»

Eivind Dale, DNV GL

Havnelederforum 2018

KS Bedrift Havn, Thon Hotel Opera, 1. februar 2018

Innhold

1. Grønt Kystfartsprogram
2. Prosjektet: Bakgrunn og mål
3. Transportkonsept og analyserte scenarier
4. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet
5. Konklusjon. Veien videre

Grønt Kystfartsprogram

Ungraded

Grønt Kystfartsprogram

Norge skal etablere verdens mest effektive og miljøvennlige kystfart drevet helt eller delvis med batterier, LNG eller andre miljøvennlige drivstoff

- Lønnsomme utslippskutt
- Grønne arbeidsplasser
- Økt konkurranseevne
- Internasjonal lederposisjon



Ungraded

Grønt Kystfartsprogram



Pilotprosjekter

Fase 1

Plug-in-hybrid godsferge
(Norlines)



Ombygging av frakteskip til
hybrid LNG-bunkringsfartøy
(Øytank Bunkerservice/EGN)



Grønn havn
(Risavika havn)



Neste generasjon
bøyelaster (Teekay)



Hybrid havbruksbåt
(ABB/Kystrederiene)



Fase 2

Plug-in-hybrid biodrivstoff
ferge (Torghatten)



Autonomt nullutslipps
fraktesfartøy (Kongsberg)



Lavutslipps fiskefartøy
(Fiskebåt)



H2-drevet hurtiggående
fartøy (Flora kommune)



Fisketransport fra vei til
sjø (Kystrederiene)



Ungraded

Bakgrunn og mål

Ungraded

Samfunnsøkonomisk analyse: Bakgrunn og mål

BAKGRUNN

- Bli tydeligere på samfunnsnytten av løsningene fra Grønt Kystfartsprogram
 - Være en synlig og kompetent aktør i samfunnsdebatten
 - Peke på samfunnsnytten av tiltak i GKP
- Prosjektet skal bidra til å styrke kompetansen på samfunnsøkonomiske analyser og utvikle tilpassede metoder til anvendelse innenfor programmet

MÅL

- Analysere samfunnsnytten av å flytte transport av laks fra Midt-Norge til markedene i Europa fra vei til sjø basert på scenarier med konseptet utviklet i «Fisk fra vei til sjø»
- Vurdere sammenheng mellom bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Ungraded

Transportkonsept og analyserte scenarier

Ungraded

Case er pilot 9: Fisk fra vei til sjø

- Oppdrett er Norges 3. største eksportnæring
 - 1 million tonn til verdi 68 milliarder kroner
 - 40 - 45 000 biltransporter årlig
 - Stor produksjonsvekst forventet
- Et sjøbasert transportsystem for fersk fisk fra Midt-Norge til Europa er utviklet
- Fremføringstid en utfordring – superkjøl er løsningen
 - Økt holdbarhet, frakt uten bruk av is, bedre klimaavtrykk
- Skalerbar løsning
 - Fase 1: Oppstart med å bruke eksisterende løsninger
 - Fase 2: Etablere linjer med spesialisert tonnasje



Transportkonsept

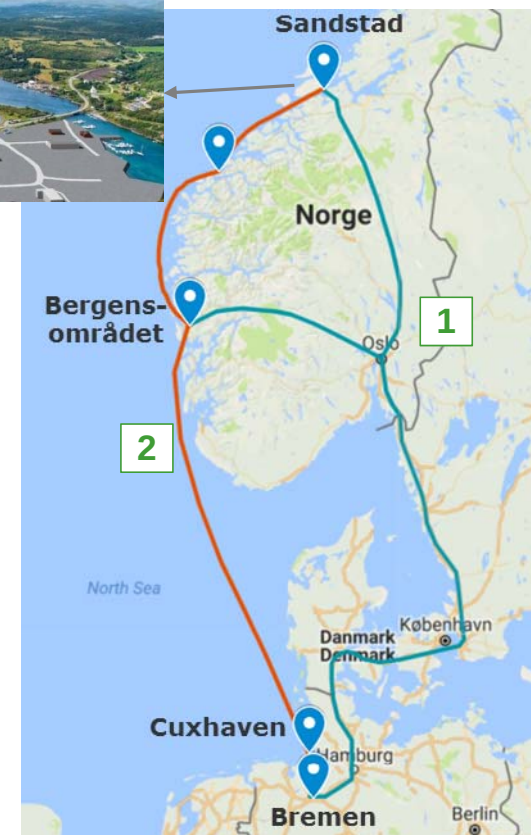
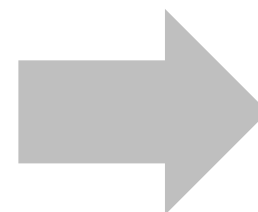
1. Dagens løsning: Lastebilbasert logistikksystem



2. Ny løsning: Intermodalt logistikksystem



Ungraded

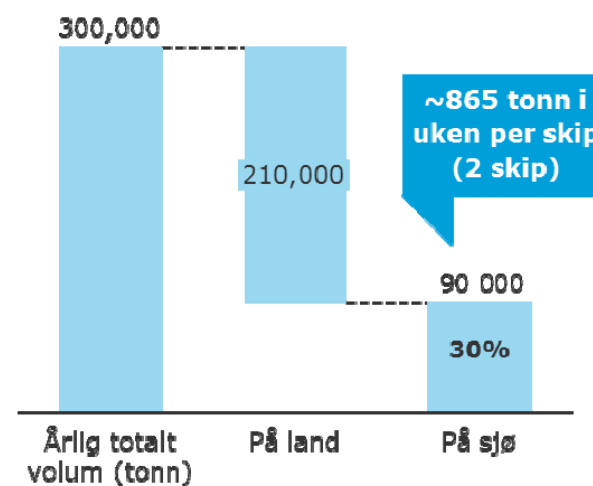


Scenario 1: 2017 – dagens produksjon, 30 % overført til sjø

Scenario 1 – overføring vei til sjø

- **Volum fersk laks Scenario 1:**
- 30% av dagens volumer fra Hitra/Frøya og Midt-/Sunnhordaland overført fra vei til sjø
- 2 skip med ukentlig seiling
- **Rammebetingelser:**
- Bruk av superkjøl som forlenger levetid med 10 dager uten at kvaliteten reduseres
- Opptopping på 50-60-65% gjennomsnittlig fyllingsgrad på skipet over de 3 første årene (inkl. annen last)
- Laks utgjør kun en andel av den totale lasten

Volum lakseeksport Sandstad og Bergensområdet



- Lik andel fra Sandstad/Hitra og Midt-/Sunnhordaland (150,000 tonn hver)
- Basert på 2013-tall fra TU-rapport (2014)

Ungraded

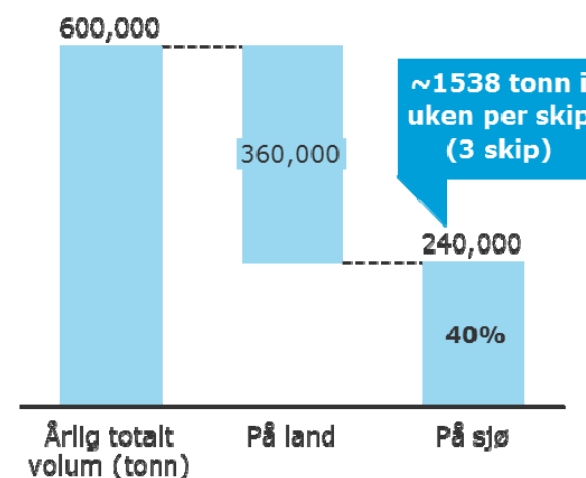
Scenario 2: 2027 – doblett produksjon, 40 % på sjø

Scenario 2 – overføring vei til sjø

- **Volum fersk laks Scenario 2:**
- 30% av dagens volumer fra Hitra/Frøya og Midt-/Sunnhordaland + 50% av fremtidig vekst overført fra vei til sjø
- Vekst i lakseeksport: 100% frem mot 2027
- 3 skip med ukentlig seiling
- **Rammebetingelser:**
- Bruk av superkjøl
- 65% gjennomsnittlig fyllingsgrad på skipene (inkl. annen last)

Ungraded

Volum lakseeksport Sandstad og Bergensområdet



- Lik andel fra Sandstad/Hitra og Midt-/Sunnhordaland (300,000 tonn hver)
- Basert på 2013-tall fra TU-rapport (2014) og en antagelse om på 100% vekst frem mot 2027 fra næringen

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Ungraded

Hva er en samfunnsøkonomisk analyse?

- En systematisk fremstilling av fordeler og ulemper
 - Danner et beslutningsgrunnlag
 - Det er ikke et beslutningsverktøy.

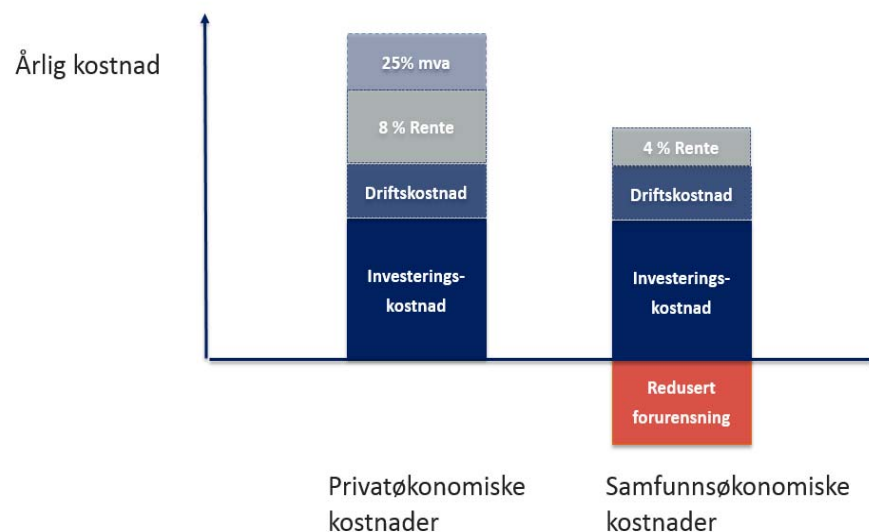
Privatøkonomiske vs samfunnsøkonomiske virkninger

- Privatøkonomisk nytte og kostnader er de virkningene enkeltpersoner eller bedrifter møter ved iverksetting av et tiltak
- Samfunnsøkonomiske nytte og kostnader er den samlede endringen i samfunnets velferd som følger av et tiltak



Privatøkonomiske vs samfunnsøkonomiske virkninger

- Forskjellene mellom privat- og samfunnsøkonomiske vurderinger stammer som regel fra tre kilder:
 - Eksterne virkninger
 - Skatter og avgifter
 - Avkastningskrav
- Eks.: Overgang fra konvensjonell motor til elektrisk motor vil ha høyere privatøkonomiske kostnader enn samfunnsøkonomiske:
 - Skatter og avgifter trekkes fra
 - Lavere risikojustert kalkulasjonsrente
 - Sparte kostnader ved redusert forurensning trekkes fra



Analysene er gjennomført i tråd med standard metodikk

- Nullalternativet legger til grunn at all transport skjer med lastebil – Euroklasse 6
 - Priser fra Nasjonal Godsmodell
 - Antar utenlandske operatører
- Scenarier for overføring følger spesifikasjonene til Pilot 9: «Fisk fra vei til sjø»
 - Spesifikke beregninger av drifts- og kapitalkostnader
 - Transportkostnader fra slakteri til havn
 - Kostnader ved godshåndtering
 - Leie av container
 - Havneavgifter i Cuxhaven

Scenariene framstår som samfunnsøkonomisk lønnsomme

- Samfunnsøkonomisk lønnsomhet – relativt til nullalternativet

Resultater oppgitt i millioner 2017-kroner, neddiskontert til 2017.

Samfunnsøkonomiske virkninger	Scenario 1		Scenario 2	
	Totalt	Hvorav virkninger av superkjøl	Totalt	Hvorav Virkninger av superkjøl
Endring i tidsavhengige kostnader	450	100	1 220	280
Endring i distanseavhengige kostnader	660	110	1 750	290
Endring i utslipp av klimagasser	30	10	90	20
Endring i andre eksterne kostnader	80	10	220	30
Endring i ressursbruk for håndtering av gods	-130	0	-330	0
Prissatt netto nytte	1 090	230	2 950	620
Gjennomsnittlig årlig verdi	73	15	196	41
Fleksibilitet	Negativ		Negativ	
Verdien av fisk	Usikker		Usikker	
Skattefinanseringskostnader	Positiv		Positiv	

Overføring av fisk fra vei til sjø kan gi store gevinster

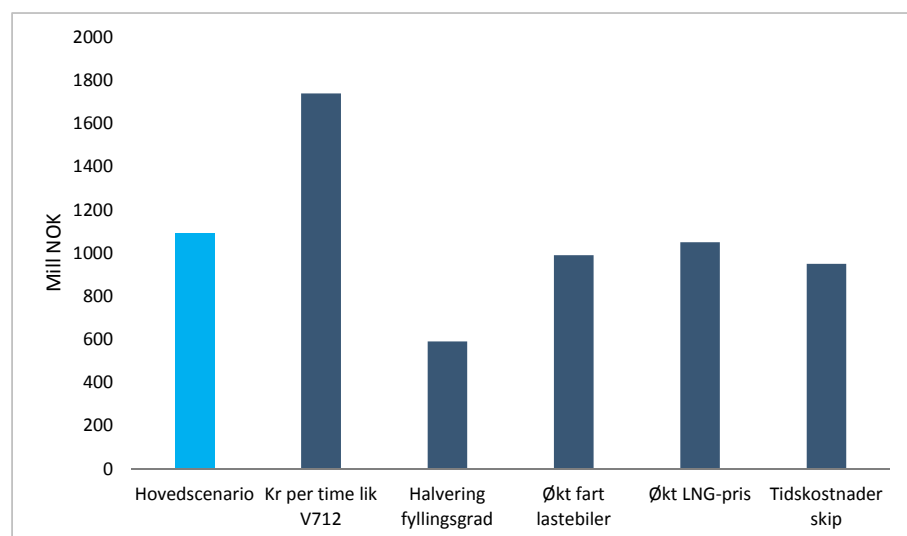
- Stor reduksjon i tids- og distanseavhengige kostnader
 - en rundtur med skip sparer 39 turer med lastebil
- Reduserte eksterne kostnader
 - Reduserte klimagassutslipp
 - Redusert lokal forurensning
 - Reduserte ulykkeskostnader
- En del av gevinstene skyldes bruk av superkjøl

Usikkerheten er betydelig

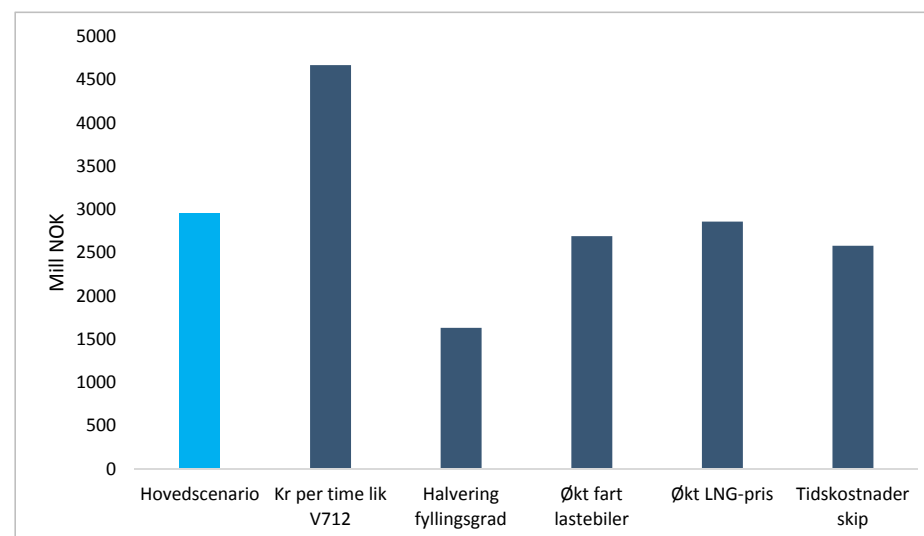
- Det er flere usikre faktorer som kan påvirke resultatene
 - Tidskostnader for lastebiler
 - Kapasitetsutnyttelsen av skipet
 - Tidskostnader for skip
 - Drivstoffkostnader for skip

Konklusjonen framstår likevel som robust

Scenario 1: 30 % overføring av dagens eksport



Scenario 2: 30 % overføring av dagens eksport i tillegg til 50 % av forventet vekst



Konklusjon. Veien videre

Ungraded

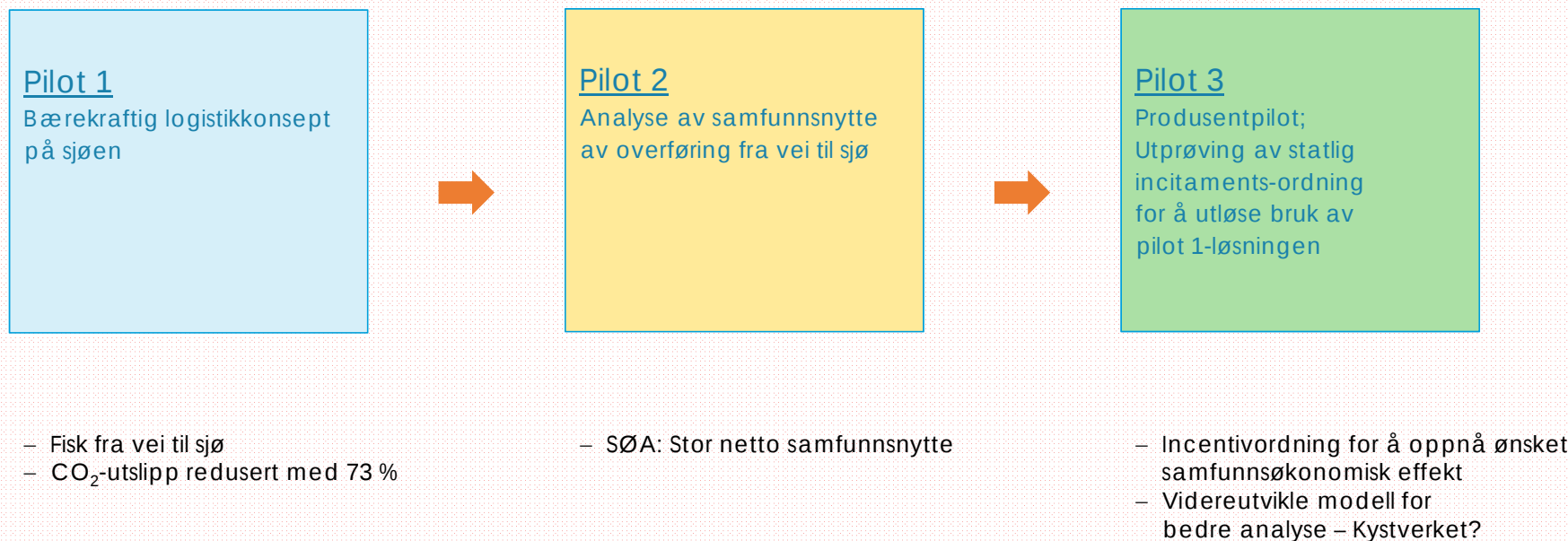
Hva betyr resultatet?

- Samfunnsøkonomisk gevinst
 - I. Samfunnet vil spare penger
 - i. Redusert behov for veiutbygging
 - ii. Redusert veislitasje
 - iii. Færre ulykker
 - iv. Mindre lokal luft- og støyforurensing
 - II. Reduksjon i klimagassutslipp med 70 %
- Bedriftsøkonomisk lønnsomt gitt volum
 - I. 20–30 % lavere transportkostnad dør-til-dør for produsent
 - II. Bedriftsøkonomisk lønnsomt for reder



Fisk fra vei til sjø: Overføring i 3 trinn

«tretrinnsraketten»



Grønt Kystfartsprogram

Samfunnsøkonomisk analyse av pilot «Fisk fra vei til sjø»

Eivind Dale, Senior Principal Consultant, Maritime Advisory

Eivind.Dale@dnvgl.com

+47 930 59 822

www.dnvgl.com

SAFER, SMARTER, GREENER

Ungraded