

MARITIME

Havneeffektivitet

Investeringsiltak for økt havneeffektivitet

Eivind Dale, Maritime Advisory

28. november 2017

Ungraded

Innhold

1. Bakgrunn
2. Intermodal sjøtransport og havnens virksomhet
3. Studie 1 (2016): Overordnet samfunnsøkonomisk analyse
 - a) Skipets liggetid i havn og rundturskostnader
 - b) Investerings tiltak for økt effektivitet i havnene
4. Studie 2 (2017): Samfunnsøkonomisk analyse for 6 havner
 - a) Investerings-case i 6 havner – ulike investeringstiltak
 - b) Beregnet netto samfunnsnytte
5. Oppsummering

Bakgrunn

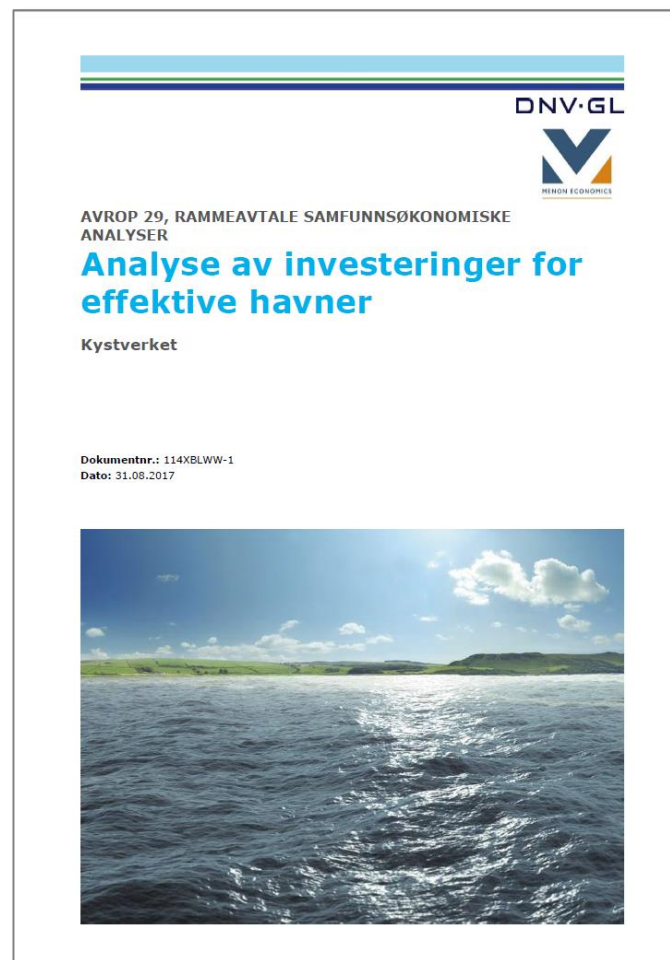
Ungraded

Presentasjonen bygger på resultater fra to prosjekter i 2016/2017



November 2016
(Kystverket, DNV GL, Menon Economics)

Ungraded



August 2017
(DNV GL, Menon Economics)

Målsetting

Samfunnsmål:

Effektiv godshåndtering i norske havner (for å øke konkurranseevnen til sjøbaserte transportløsninger)

Effektmål:

- Redusert havnetid for skip - effektiv lossing og lasting av gods i havna
- Sparte tids- og lasthåndteringskostnader for rederiene
- Sparte tids- og lasthåndteringskostnader for logistikkoperatører på land
- Flytte last fra vei til sjø

Prosjektmål:

Sikre et best mulig grunnlag for vurdering av ulike statlige tiltak rettet mot havnene ved å identifisere investeringstiltak som skal gjøre havnene mer effektive, og gjennom det bidra til økt konkurransekraft for sjøbaserte transportløsninger og leverandørene av disse løsningene

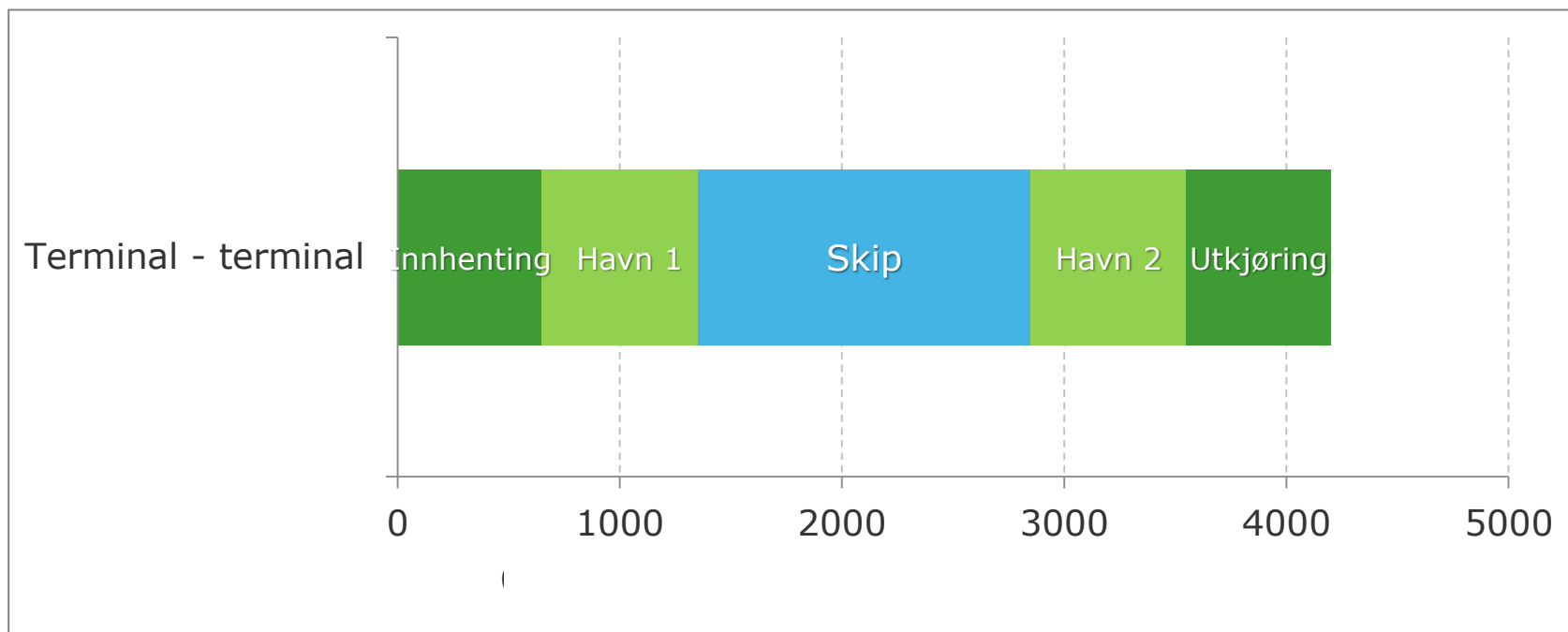
Hva vektlegges ved valg av transportform?

- **Leveransetid** – fra bestilling til leveranse
- **Pris** – transportkostnader dør-til-dør
- **Service-nivå** – fleksibilitet og tilgang på tilleggstenester (f.eks mellomlagring, omlasting, pakking, m.m.)
- **Frekvens** – ikke daglig, heller henting/leveranse på bestemte ukedager
- **Pålitelighet/punktlighet**
- **Klima/miljø** – i liten grad avgjørende for valg av transportform enda

Intermodal sjøtransport og havnens virksomhet

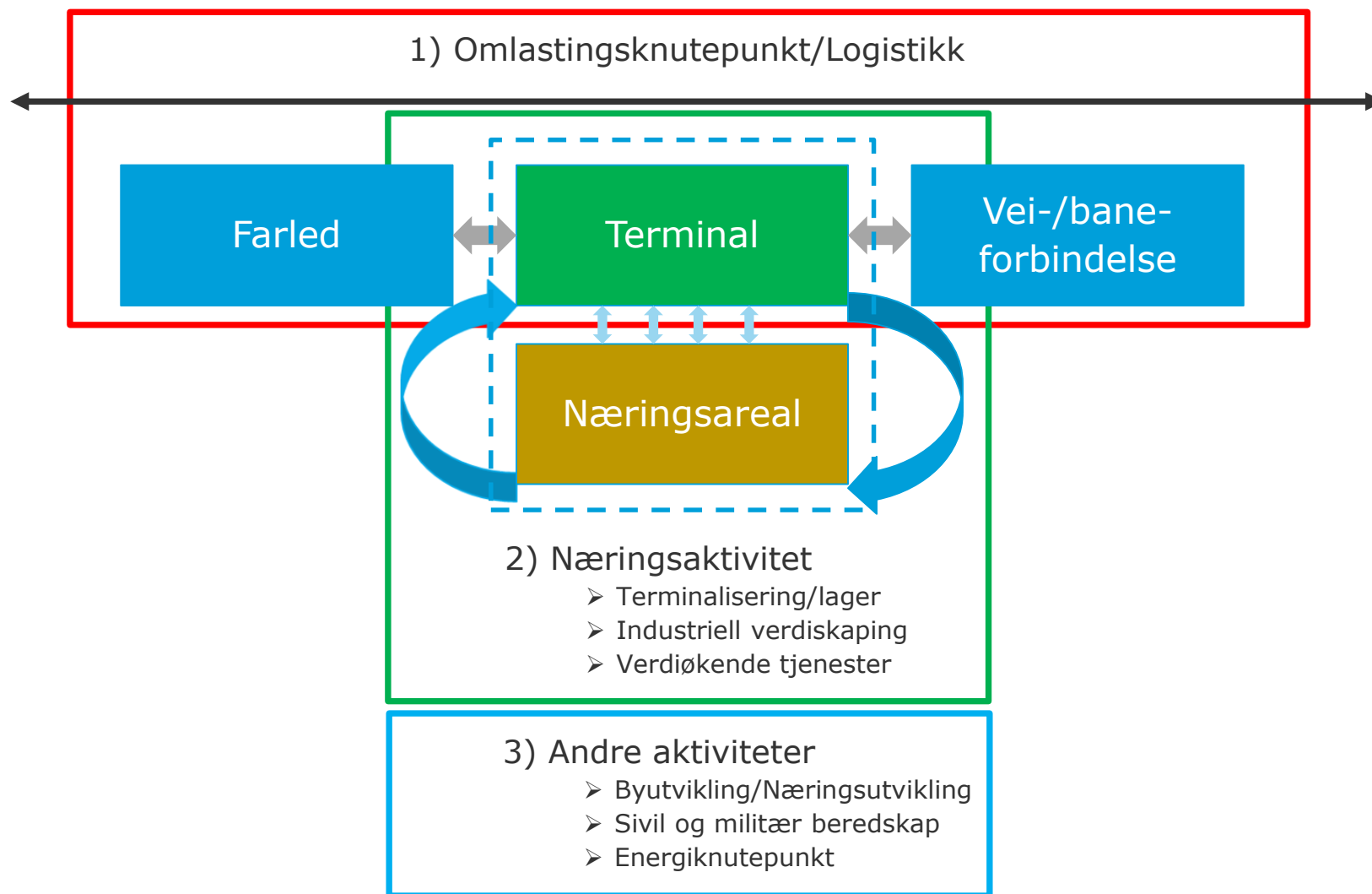
Ungraded

Intermodal transport - kostnadsstruktur



Dør-til-dør handler konkurransedyktig sjøtransport like mye om havn og bildistribusjon som skipstransporten

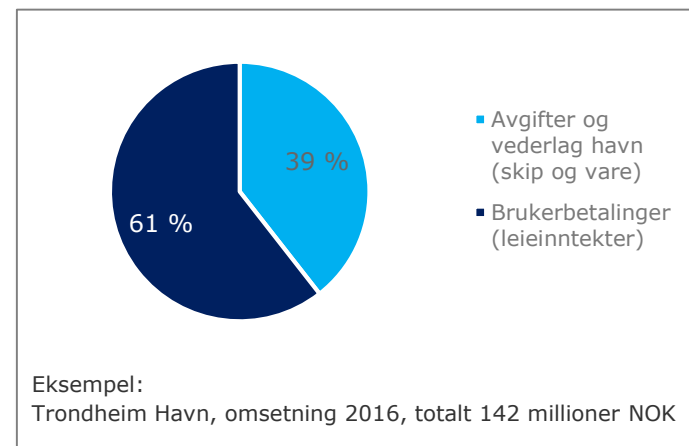
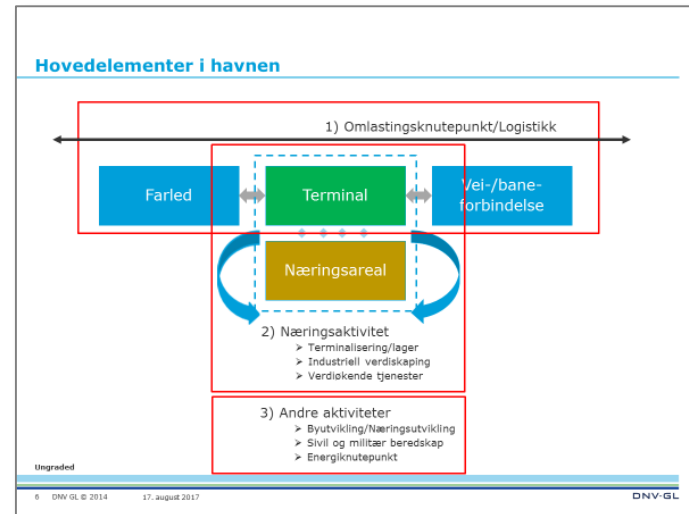
Hovedelementer i havnen



Ungraded

Havnens roller (og inntektsområder)

1. Legge til rette for effektiv sjølogistikk (havnen normalt ikke en logistikkaktør selv)
2. Leie ut havnearealer (eiendomsutvikling/ «landlord»)
3. I noen tilfeller: bidra i byutvikling ved utvikling, utleie eller salg av arealer
4. Infrastruktur for sivil og militær beredskap
5. Havnen som energiknutepunkt



Havnearealer

- Arealer for omlasting/logistikk
 - Kai
 - Terminalområde
 - Områder for oppstilling/mellomlagring
 - Tilførselsvei

- Arealer for næringsaktivitet/næringsutvikling
 - Terminaliserings-/lagringsområder for logistikkaktører
 - Industrivirksomhet som bruker havnen
 - Tjenesteleverandører
 - Energiknutepunkt

- **Gjensidig avhengighet mellom effektiv intermodal sjølogistikk og næringsaktivitet på arealer i og nær havnen**

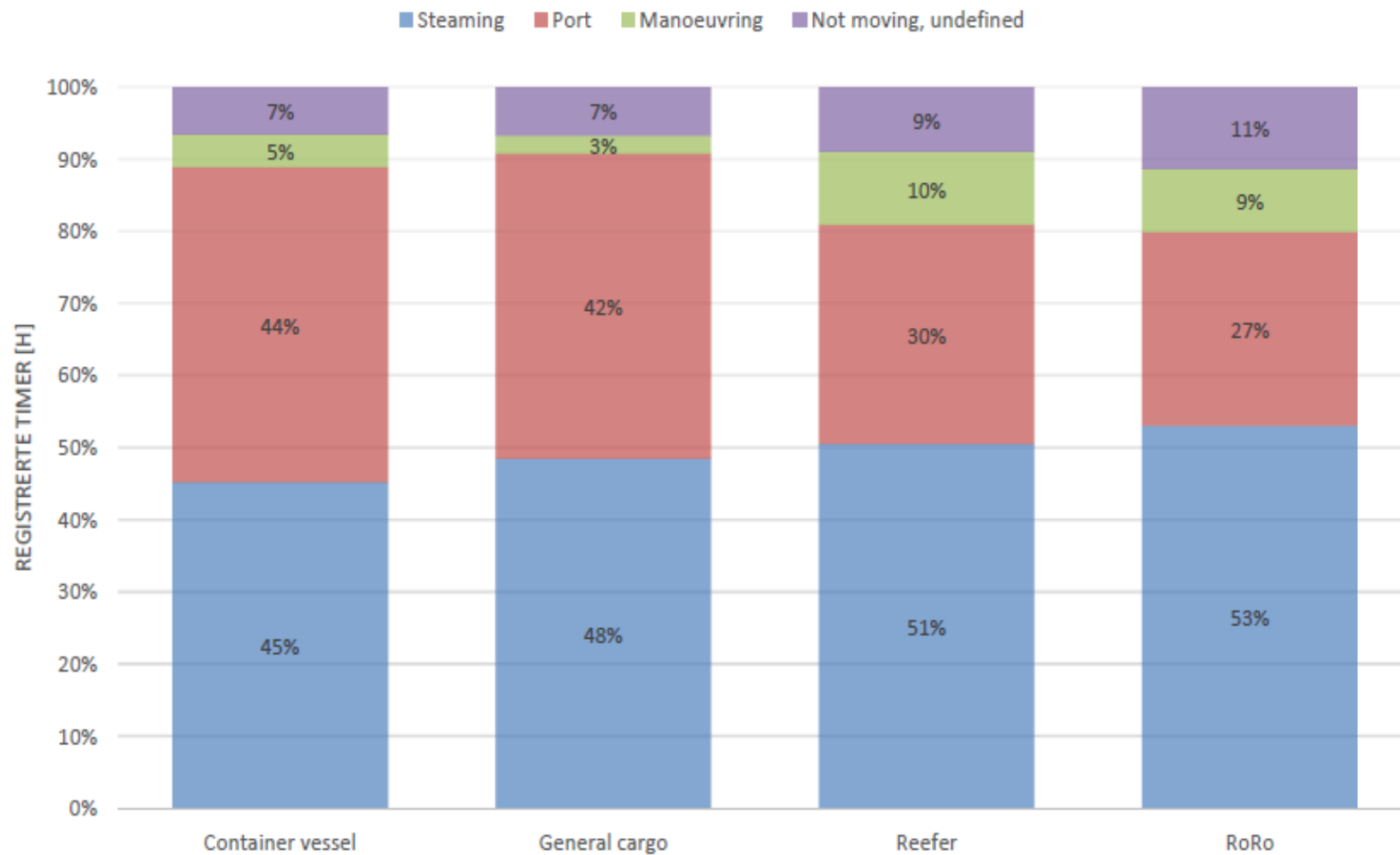
Ungraded

Studie 1, 2016:

Overordnet samfunnsøkonomisk analyse

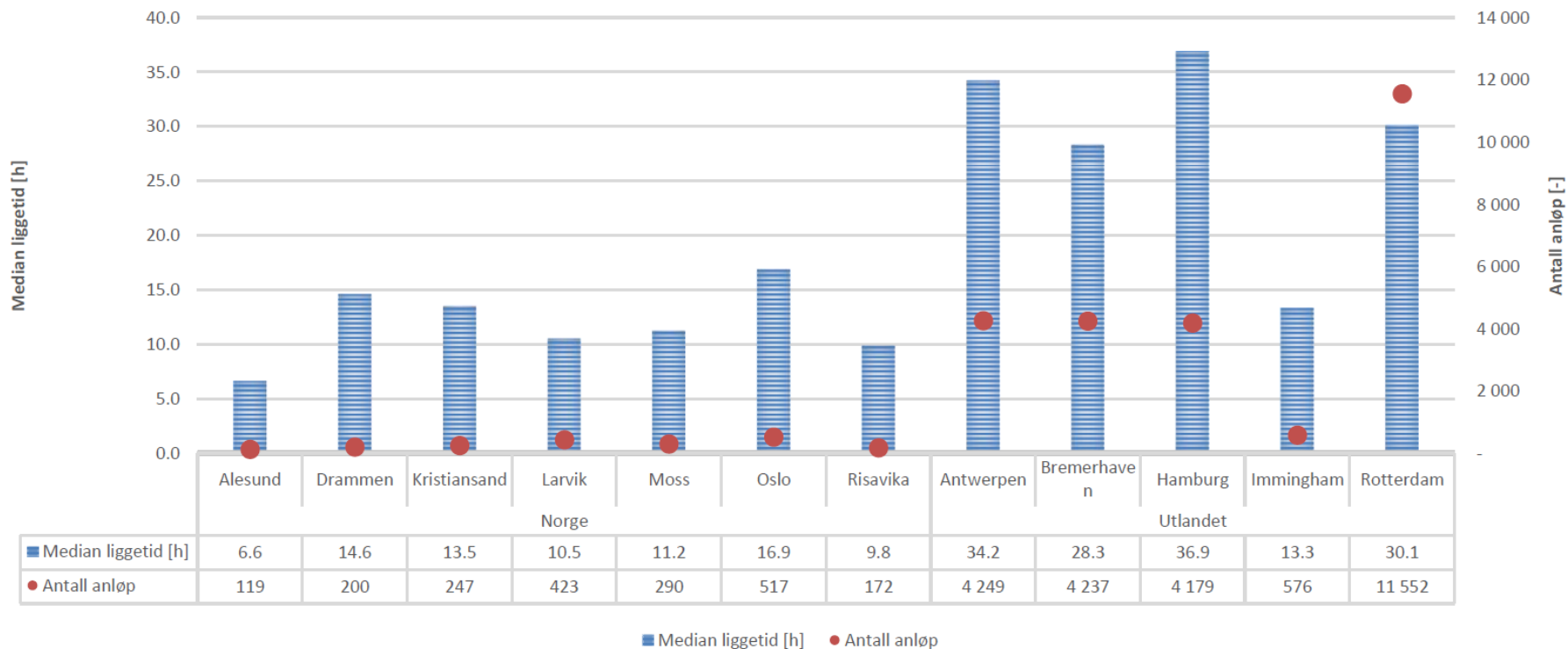
Ungraded

Tidsbruk for ulike skipstyper



Ungraded

Liggetid for containerskip i norske og utenlandske havner



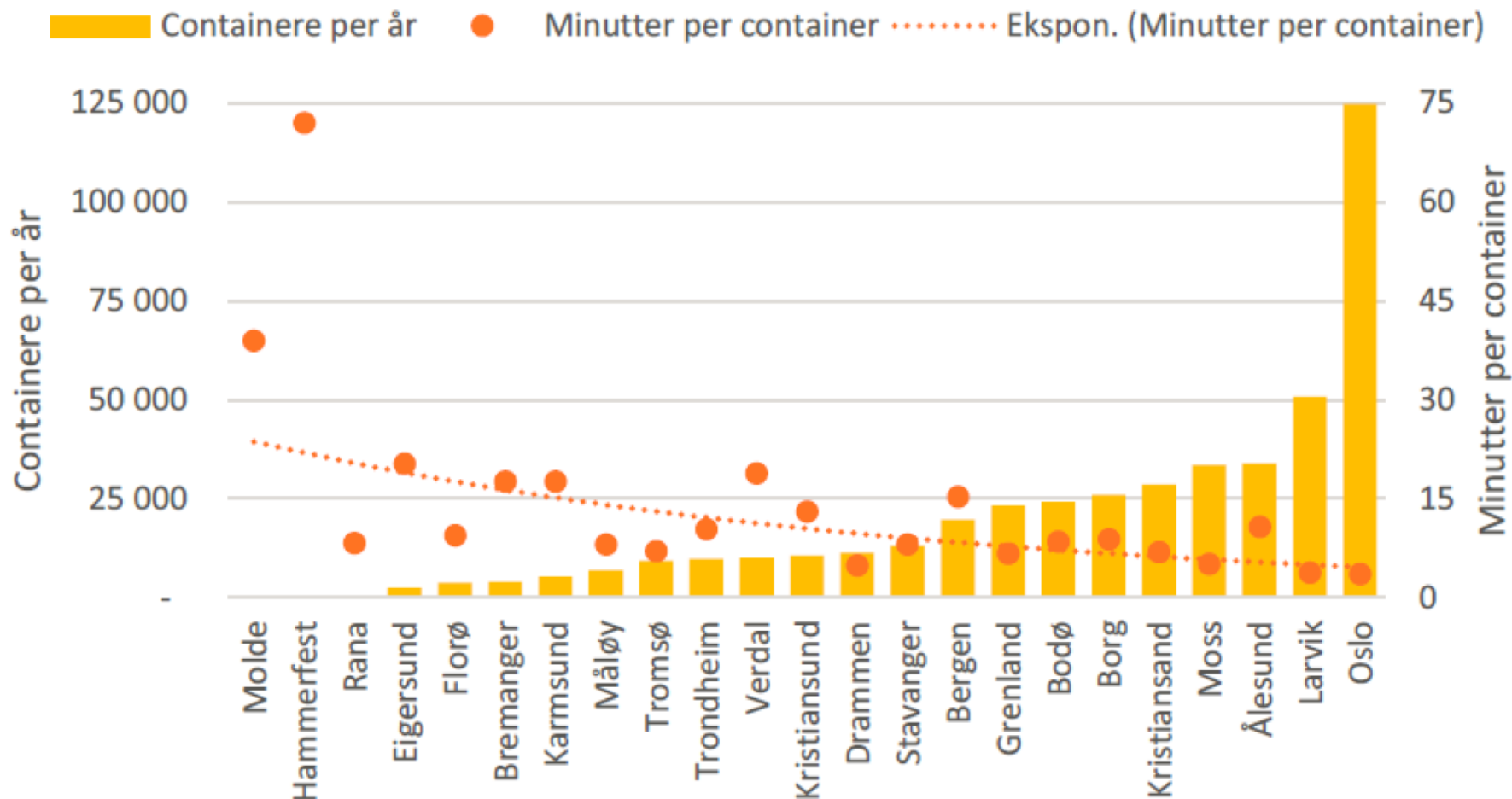
Ungraded

Tid pr lastet/losset container



Ungraded

Stordriftsfordeler i containerhåndteringen i havn

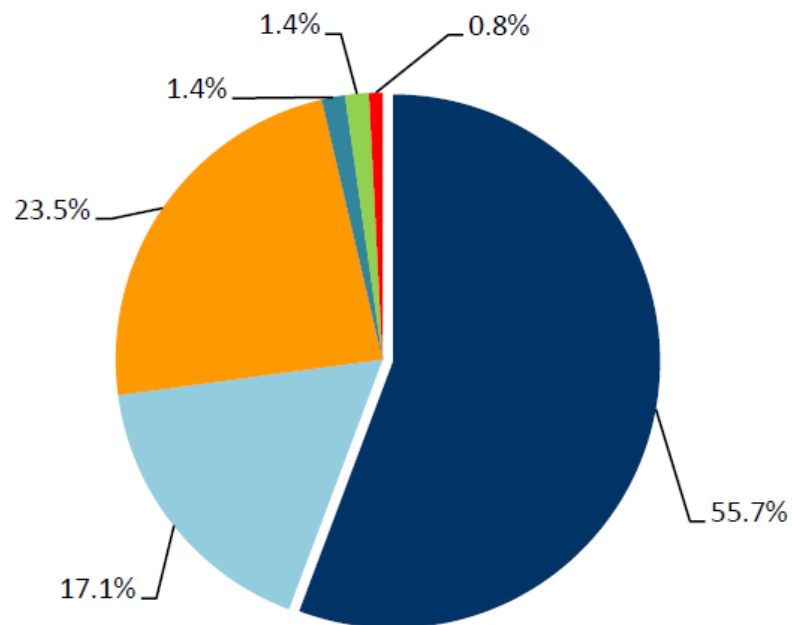


Ungraded

Kilde: TØI, 2014

Rundturskostnader for containerskip (1)

Kostnadsfordeling rundtur for skip med 868 TEU

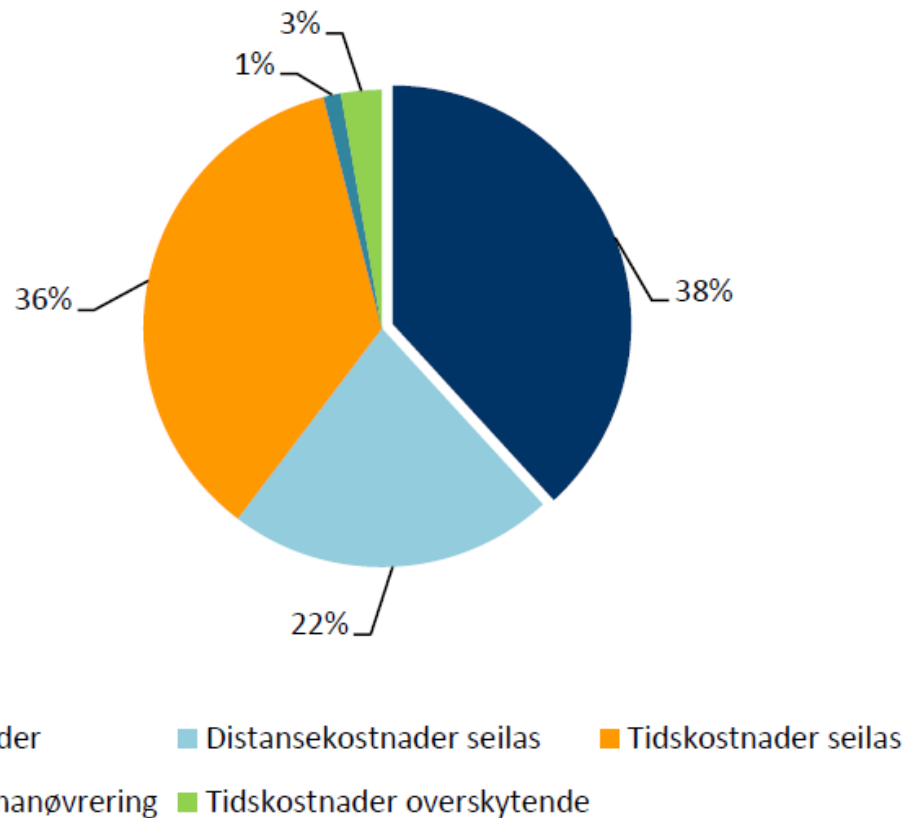


- Terminalkostnader
- Distansekostnader seilas
- Tidskostnader seilas
- Tidskostnader manøvrering
- Tidskostnader overskytende
- Losberedskapsavgift

Ungraded

Rundturskostnader for containerskip (2)

Kostnadsfordeling rundtur for skip med 502 TEU



Tiltak og analyser studie 1

■ Identifiserte 33 tiltak:

1. Tiltak for å redusere havnetiden (liggetiden) for skip
2. Tiltak for å redusere godsets tid gjennom havnen og tilhørende omlastingskostnader
3. Andre tiltak som er av betydning for operasjonen i havn eller for effektiviteten av hele den intermodale logistikkjeden

■ Samfunnsøkonomisk analyse av 6 tiltak:

1. Økt containerkrankapasitet, redusert liggetid for skip
2. Automatisk havneport («Smartgate»), redusert ventetid for bil
3. Redusert antall håndtering av godset i havn, redusert kostnad
4. Godsterminaler/lager i havnen, redusert innhenting/-utkjøring med bil
5. «Selvbetjening i havn», redusert kostnad og leveransetid
6. Endret avgiftsstruktur for sjøtransporten

Ungraded



Konklusjoner fra studie 1

- Flere investeringstiltak i havn som kan gi økt effektivitet
- Positiv brutto samfunnnytte av de 6 tiltakene
- Behov for mer detaljerte kostnadsanalyser for å kunne beregne nettonytten
 - For markedsaktørene (effektiviseringsgevinst/nytte)
 - Samlet for samfunnet

Studie 2, 2017:

Samfunnsøkonomisk analyse for 6 havner

Målsetting studie 2

- Legge grunnlag for vurdering av ulike statlige tiltak rettet mot havnene ved å identifisere investeringstiltak som skal gjøre havnene mer effektive
- Gjennom det bidra til økt konkurransekraft for sjøbaserte transportløsninger og leverandørene av disse løsningene.
- For utvalgte havner skal prosjektet:
 - Identifisere, detaljere og vurdere effekten av investeringstiltak
 - Analysere kostnad/nytte av de identifiserte tiltakene

Havner som er analysert

Gruppe	Havn	Organisering	Godsomslag 2015 (tonn)	Bulkandel
Stamnetthavner	Oslo havn	KF	5 768 211	62 %
	Mo i Rana Havn	KF	4 839 872	66 %
Havner der relokalisering vurderes	Trondheim havn	IKS	4 128 372	75 %
	Kristiansand havn	KF	1 746 336	42 %
Mindre havner nær nærings- konsentrasjoner	Arendal havn	KF	387 172	34 %
	Kristiansund & Nordmørehavn	IKS	7 072 499	73 %

Ungraded

Eksempel: Trondheim Havn IKS

Fokus:

- Relokalisering av containertrafikken fra Trondheim til Orkanger
 - Mangel på areal i Trondheim
 - Trafikk i midtbyen
 - Bedre intermodalitet (?)
- Videre utvikling av havnen i Orkanger

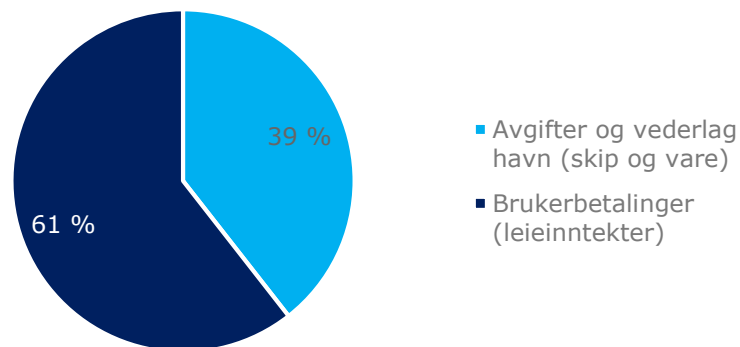


Ungraded

Eksempel: Trondheim Havn IKS

Fokus:

- Relokalisering av containertrafikken fra Trondheim til Orkanger
 - Mangel på areal i Trondheim
 - Trafikk i midtbyen
 - Bedre intermodalitet (?)
- Videre utvikling av havnen i Orkanger



Omsetning 2016, totalt 142 millioner NOK

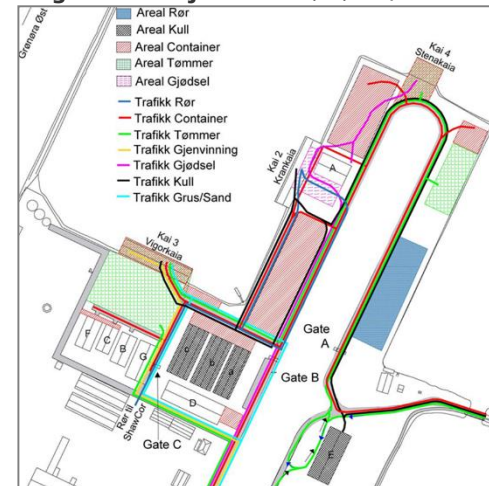
Trondheim Havn Orkanger – Grønøra Øst

Nr.	Tiltak	Gruppe
1	Utfylling 15 mål, til lagerarealer, tømmer (G.Ø.) Ny kai 70 m, Kai 6 (G.Ø.) Mudring ved Kai 6, ned til -12 m (G.Ø.)	Effektivisering
2	Forlengelse Kai 4 til 72 m (G.Ø.)	Effektivisering
3	Ny mobilkran, til bruk hovedsakelig ved Kai (2), 4 og 6. (G.Ø.)	Effektivisering

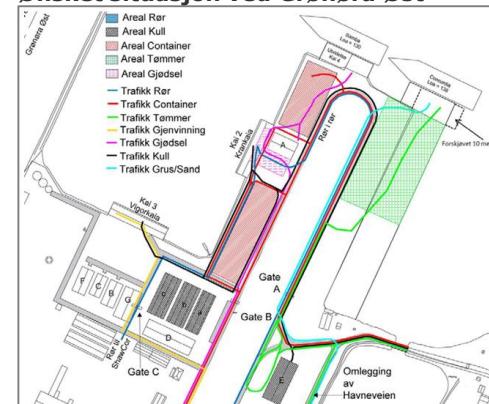


Ungraded

Dagens situasjon ved Grønøra Øst



Ønsket situasjon ved Grønøra Øst



Tiltaksoversikt for de utvalgte havnene

Tiltak	Trh	Mo	Arendal	Oslo	Kr.sund	Kr.sand
Utvalgte tiltak 2016:						
T1 Kran	X	X	X			X
T2 Smartgate						X
T3 Red. lasthåndt.			X		X	
T4 Godsterminal/ lagerarealer i havnen	X		X	X	X	X
T5 Selvbetjening						
T6 Avgifter					X	
Nye utvalgte tiltak 2017						
Kaiutbygging	X	X	X	X	X	X
Mudring/utdyping	X	X		X		X
Vei/banetilknytn.			X	X	X	X
Digitalisering	X		X			X
Relokalisering	X		(X)	X	(X)	(X)
Landstrøm			X		X	X
Elektrisk/autonomt utstyr				(X)		

X: Diskuterte tiltak

Ungraded

(X): Tiltak som blir beskrevet kvalitativt

X: Utvalgte tiltak for
samfunnsøkonomisk analyse

Tiltak vurdert i havnene

Havn	Tiltak
Trondheim havn	1A: Utvidelse av Kai på Orkanger 1B: T1A og ny mobil havnekran 2A: Ny kai og bakarealer 2B: T2A og ny mobil havnekran 3: Tiltak 1 og 2 og ny havnekran
Mo i Rana havn	1: Ny dypvannskai og kran 2: Utdypning foran kai 3: T1 og T2
Oslo havn	1: Utvidelse av N Sjursøy kai 2: Utvidelse jernbane Sydhavne
Kristiansund havn	1: Utbygging av ny havn, overføring av 30% laksetransport fra vei til sjø 2: Samme tiltak som 1, 50% overføring
Arendal	1: Ny tilførselsveg 2: Utvide Eydehavn med en kai 3: Investering i kran 4: Tiltak 2 og 3

Ungraded

Konklusjoner fra studie 2

- Konkrete investeringer analysert for 6 havner
 - Knyttet til gods som transporteres på containerskip, tørrlastskip og roro-skip
 - Investeringskostnader og økte drifts- og vedlikeholdskostnader
 - Samlede tiltak pr havn 50 – 400 MNOK (1,3 – 10 x årlig omsetning)
- Tiltakene kan medføre økt effektivitet i logistikkjedene
 - krever at tidsgevinster og kostnadsbesparelser kan tas ut av aktørene
- Store forskjeller i beregnet netto samfunnsøkonomisk nytteverdi
 - Noen case gir positiv netto nytte, andre ikke
 - Flere ikke-prissatte positive virkninger kan gi positiv nettonytte for flere case
- Usikkerhet både knyttet til antatte effektiviseringsgevinster, trafikkvekst og investerings- og driftskostnader

Ungraded

Oppsummering

Ungraded

Oppsummering

- For intermodal sjøtransport utgjør havneknadene en tredjedel
 - Skipene i nærsjipsfart bruker ca 50 % av tiden i havn
 - Lasthåndtering gjennom havnen tar tid og koster mye
- Studiene viser at investeringstiltak i havnene kan gi:
 - Økt effektivitet og reduserte knadene i logistikkjedene
 - Positiv netto samfunnsnytte
 - Store variasjoner i investeringsomfang og nytteverdi
 - Flere av tiltakene faller inn under gruppeunntaket (GBER)
- Høye forventninger til effektene av digitalisering, autonomi og nye energiformer

Havneeffektivitet

Takk for oppmerksomheten!

Eivind Dale, Senior Principal Consultant, Maritime Advisory

Eivind.Dale@dnvgl.com

+47 930 59 822

www.dnvgl.com

SAFER, SMARTER, GREENER

Ungraded