



HØGSKOLEN
I ÅLESUND

Aalesund University College

Bacheloroppgave

TS301011 Bacheloroppgave Shipping

ULCV - en mulig utfordring for europeiske havner

1016 og 1014

Totalt antall sider inkludert forsiden: 46

Innlevert Ålesund, 16.12.2015



HØGSKOLEN
I ÅLESUND

Aalesund University College

Obligatorisk egenerklæring/gruppeerklæring

Den enkelte student er selv ansvarlig for å sette seg inn i hva som er lovlige hjelpemidler, retningslinjer for bruk av disse og regler om kildebruk. Erklæringen skal bevisstgjøre studentene på deres ansvar og hvilke konsekvenser fusk kan medføre. **Manglende erklæring fritar ikke studentene fra sitt ansvar.**

Du/dere fyller ut erklæringen ved å klikke i ruten til høyre for den enkelte del 1-6:		
1.	Jeg/vi erklærer herved at min/vår besvarelse er mitt/vårt eget arbeid, og at jeg/vi ikke har brukt andre kilder eller har mottatt annen hjelp enn det som er nevnt i besvarelsen.	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Jeg/vi erklærer videre at denne besvarelsen: <ul style="list-style-type: none">• ikke har vært brukt til annen eksamen ved annen avdeling/universitet/høgskole innenlands eller utenlands.• ikke refererer til andres arbeid uten at det er oppgitt.• ikke refererer til eget tidligere arbeid uten at det er oppgitt.• har alle referansene oppgitt i litteraturlisten.• ikke er en kopi, duplikat eller avskrift av andres arbeid eller besvarelse.	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Jeg/vi er kjent med at brudd på ovennevnte er å <u>betrakte som fusk</u> og kan medføre annullering av eksamen og utestengelse fra universiteter og høyskoler i Norge, jf. Universitets- og høgskoleloven §§4-7 og 4-8 og Forskrift om eksamen §§30 og 31.	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Jeg/vi er kjent med at alle innleverte oppgaver kan bli plagiatkontrollert i Ephorus, se Retningslinjer for elektronisk innlevering og publisering av studiepoenggivende studentoppgaver	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Jeg/vi er kjent med at høgskolen vil behandle alle saker hvor det forligger mistanke om fusk etter høgskolens studieforskrift §30	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Jeg/vi har satt oss inn i regler og retningslinjer i bruk av kilder og referanser på biblioteket sine nettsider	<input checked="" type="checkbox"/>

Publiseringsavtale

Studiepoeng: 15

Veileder: Bernt Christoffer Aaby

Fullmakt til elektronisk publisering av oppgaven

Forfatter(ne) har opphavsrett til oppgaven. Det betyr blant annet enerett til å gjøre verket tilgjengelig for allmennheten ([Åndsverkloven §2](#)).

Alle oppgaver som fyller kriteriene vil bli registrert og publisert i Brage HiÅ med forfatter(ne)s godkjenning.

Opgaver som er unntatt offentlighet eller båndlagt vil ikke bli publisert.

Jeg/vi gir herved Høgskolen i Ålesund en vederlagsfri rett til å gjøre oppgaven tilgjengelig for elektronisk publisering:

ja nei

Er oppgaven båndlagt (konfidensiell)?

ja nei

(Båndleggingsavtale må fylles ut)

- Hvis ja:

Kan oppgaven publiseres når båndleggingsperioden er over?

ja nei

Er oppgaven unntatt offentlighet?

ja nei

(inneholder taushetsbelagt informasjon. [Jfr. Offl. §13/Fvl. §13](#))

Dato: 16.12.2015

Forord

Denne oppgaven er skrevet som en del av bachelorstudiet Shipping Management ved Høgskolen i Ålesund.

Temaet rundt denne oppgaven ble valgt grunnet en felles personlig interesse. I den forbindelse ønsker vi å takke Øyvind Andersen for innspill og hjelp til å utforme problemstillingen.

Vi har gjennom arbeidet med denne oppgaven snakket med flere behjelpelige personer for å kunne svare ut problemstillingen på en best mulig måte. Vi vil i den forbindelse rette en stor takk til vår veileder, Bernt Christoffer Aaby for gode råd og veiledning underveis. Han har gjennom Skype-samtaler vært en motiverende og dyktig person å snakke med i perioden vi har arbeidet med oppgaven.

Videre ønsker vi å takke alle våre deltagende intervjuobjekter for at de tok seg tid til å svare på våre spørsmål rettet mot oppgaven. Disse er Marit Vårdal fra Maersk, Mohammed Lali fra Evergreen Lines og Julian M.T. Astroza fra COSCO.

Sammendrag

Utviklingen i størrelsen på containerskip har utviklet seg betraktelig i løpet av de siste 20 årene. Containertransporten har over en lengre periode vært preget av lave rater og rederiene har derfor søkt lønnsomhet gjennom stordriftsfordeler. For å utnytte disse stordriftsfordelene har skipene blitt så store som 19,500 TEU.

Havnene har som følge av dette vært nødt til å tilpasse seg disse skipene, hvor vår oppgave i stor grad begrenser seg til Rotterdam og Antwerp havn, to ledende containerhavner i Nord-Europa. Faktorer som har blitt nevnt i denne oppgaven er infrastruktur, hinterland, farled, omstillinger, konkurranse og effektivitet.

For å besvare vår problemstilling har vi utformet en intervjuguide som har vært brukt i kontakt med tre forskjellige linjerederier som anløper de overnevnte havnene.

Vi har i vår analysedel kommet frem til flere faktorer som påvirker europeiske havner sett i sammenheng med innføringen av ULCV. Havnene opplever et stort press på både infrastruktur og hinterland ved anløp av skipene. Det har derfor vært store investeringer mot disse områdene for å takle påkjenningen. Det har videre måtte innføres automatiske terminaler for å håndtere lasting og lossing av skipene på en effektiv måte.

Opgaven har blitt besvart på grunnlag av teori og informasjon innhentet i intervju.

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING	3
1.1	PROBLEMSTILLING	3
1.2	AVGRENSNING AV OPPGAVEN	3
1.3	STRUKTUR I OPPGAVEN	4
2	HAVNER BRUKT I CASE STUDIE	5
2.1	ROTTERDAM	5
2.2	ANTWERP	6
3	TEORETISK GRUNNLAG	7
3.1	CONTAINERTRANSPORT	8
3.1.1	<i>Containerisering</i>	10
3.2	INTERMODAL TRANSPORT	10
3.3	SYKLUSER	11
3.4	ALLIANSER	13
3.5	HAVNER	13
3.6	HINTERLAND	14
3.7	INFRASTRUKTUR	15
3.7.1	<i>Terminaler</i>	15
3.7.2	<i>Kraner</i>	16
3.7.3	<i>Kaier</i>	16
3.8	FARLED	16
3.8.1	<i>Dybde</i>	16
3.8.2	<i>Broer</i>	16
3.8.3	<i>Mudring</i>	17
4	METODE	18
4.1	VURDERING AV KILDER	19
4.1.1	<i>Faglitteratur</i>	19
4.1.2	<i>Webpublikasjoner</i>	19
4.1.3	<i>Rapporter</i>	20
4.1.4	<i>Intervju</i>	20
5	DRØFTING	21
5.1	FAKTORER SOM FØRER TIL EN ØKNING I SKIPENES STØRRELSE	22
5.2	EFFEKTEN AV CONTAINERISERING PÅ HAVNER	24

5.2.1	<i>Har det blitt en polarisering grunnet containerisering og innføringen av ULCV?</i>	25
5.3	HVILKEN PÅVIRKNING HAR ULCV PÅ HAVNENES INFRASTRUKTUR?	26
5.4	HINTERLAND	29
5.5	KAN LAVE RATER INNENFOR CONTAINERFRAKT PÅVIRKE HAVNENE?	31
6	KONKLUSJON	33
	LITTERATURLISTE	35
	VEDLEGG 1	40

Figur 1:	TEU troughput i havnene brukt som case studie	5
Figur 2:	Utviklingen i tonnasje på containerskip	9
Figur 3:	Illustrasjon av intermodal transport	11
Figur 4:	Illustrasjon av sykluser	12
Figur 5:	Utviklingen av containerskip størrelsen	22
Figur 6:	Maersk som pådriver i økningen av skipstørrelse	23
Figur 7:	Topp 10 containerhavner i 2014 og deres utvikling.....	25
Figur 8:	Anløp av containerskip og anløp av ULCV i Rotterdam.....	28

1 Innledning

Denne oppgaven vil ta for seg utviklingen av europeiske havner sett i forhold til økningen i størrelse på containerskip. Den tar videre for seg hvilke utfordringer havnene møter, knyttet til økende størrelse på skip. Nærmere bestemt containerskip opp mot 19,500 TEU. Utfordringene vi har belyst er infrastruktur, hinterland, omstillinger, konkurranse og effektivitet.

Oppgaven tar også for seg rederienes grunnlag for å sette disse skipene i drift og om utviklingen i størrelse vil fortsette slik som den har gjort de siste tiårene. Det vil også bli nevnt hvordan lave fraktrater i containermarkedet og allianser mellom de største rederiene kan påvirke havnene.

1.1 Problemstilling

Hvordan har innføringen av Ultra Large Container Vessels (ULCV) påvirket europeisk havneutvikling?

1.2 Avgrensning av oppgaven

Vi har i oppgaven valgt å avgrense oppgaven på følgende måte:

- Ved beskrivelsen europeisk havneutvikling har vi valgt å fokusere på to av de største havnene i Europa, Rotterdam og Antwerp. Det har blitt hentet eksempler fra et fåtall andre havner, men dette er i hovedsak for å illustrere forskjeller og eksempler.
- En ULCV er i denne oppgaven definert som et containerskip med en kapasitet på 10,000 TEU og oppover. Det har blitt presisert hvis noe annet har blitt nevnt.
- Vi har ikke sett på beløpene, altså selve tallene som havnene har brukt på investeringer.
- Oppgaven er skrevet med utgangspunktet som er under tiden vi arbeider med oppgaven.

1.3 Struktur i oppgaven

Denne oppgaven er en empirisk studie av hvordan de største containerskipene (ULCV) har påvirket den europeiske havneutviklingen. Oppgaven vil ta for seg hvordan disse skipene påvirker havnene i forhold til infrastruktur, konkurranse, hinterland og investeringer. Oppgavens drøfting og konklusjon vil være basert på teorigrunnlaget samt informasjon uthentet gjennom intervjuer.

Opgaven består av 7 kapiteler og under vil det bli gitt en kort beskrivelse av hvert av kapitelene;

I kapittel 1 gir vi en introduksjon av oppgaven, presentasjon av problemstilling og hvilke avgrensinger vi har gjort i oppgaven. Videre vil vi presentere oppgavens metodiske rammeverk og strukturen.

I kapittel 2 presenterer vi havnene som er brukt i case studie.

I kapittel 3 presenterer vi oppgavens teoretiske grunnlag som har vært lagt til grunn for drøfting og utforming av intervjuguide.

I kapittel 4 presenteres metodene som er brukt i gjennomføringen av oppgaven og vurdering av kildene som har blitt brukt.

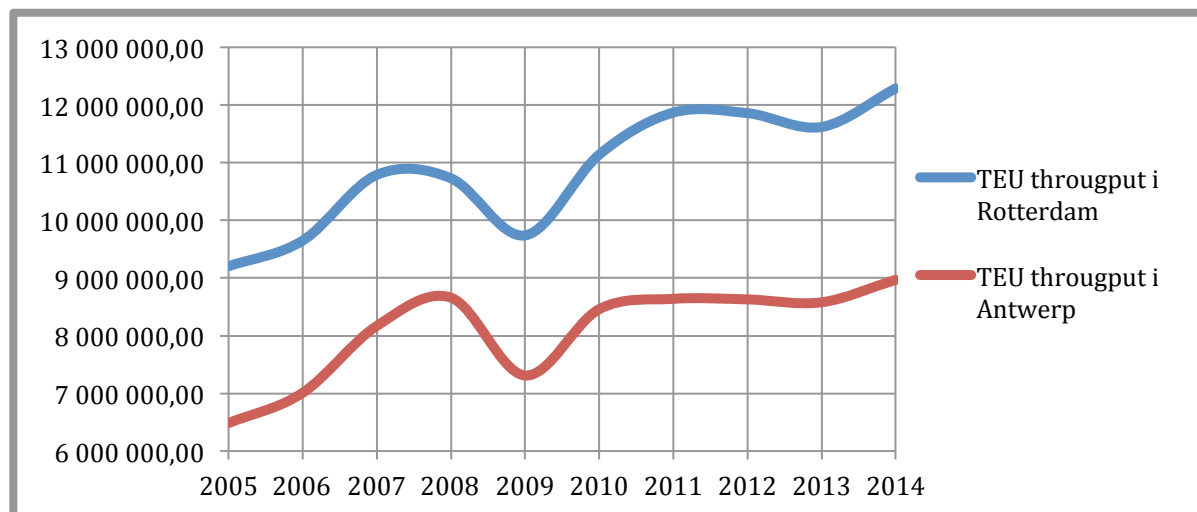
I kapittel 5 vil vi drøfte ut problemstillingen ved hjelp av informasjonen vi har hentet ut fra teorien, intervjuene og artikler.

I kapittel 6 vil vi konkludere på problemstillingen ut ifra de funnene vi har kommet frem til i drøftingen.

2 Havner brukt i case studie

Vi har valgt to havner for oppgavens case studie, Rotterdam og Antwerp. Disse havnene har blitt valgt på grunnlag av deres størrelse og rollen de innehar i Europa som et distribusjonssenter for containertransport.

Figur 1: TEU troughput i havnene brukt som case studie



Vi vil i de to neste underkapitlene gå inn på de overnevnte havnene for å gi et overblikk av de.

2.1 Rotterdam

Rotterdam havn ligger i Nederland og er Europas største havn med en total troughput på 450 millioner tonn¹. Med troughput menes last som er håndtert i havnen/terminalen i løpet av en gitt periode. Havnen har totalt 74 kilometer med kai plass, hvor dybden varierer mellom 24-26 meter.² Havnen er blant topp 10 største havner i verden og Europas største container havn. Som Europas største container havn tilbyr de 8 containerterminaler hvor 5 av disse er deapsea og 3 er shortsea, samtidig som de har 18 containerdepoer.³

Grunnet havnens plassering kan man nå store europeiske destinasjoner innen et døgn og de tilbyr et godt multimodalt nettverk videre i Europa. Videre transport kan skje på for eksempel

¹ <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/facts-figures-about-the-port> (13.11.15)

² <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/port-facts-and-figures/port-infrastructure> (13.11.15)

³ <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/port-facts-and-figures/port-infrastructure> (13.11.15)

jernbane, vei og via feedere til andre land. Rotterdam havn kan tilby tilgang til et europeisk marked med 500 millioner forbrukere⁴.

Havnemyndighetene i Rotterdam arbeider stadig for å utbedre havnen samtidig som de drifter, forvalter og utvikler havnen⁵. Et eksempel på dette er den nye containerterminalen langs Maasvlakte 2. Dette er en svært avansert terminal hvor store deler er automatisert og styres av IT-teknikere. Dette gjør arbeidet svært effektivt samtidig som det bedrer sikkerheten for arbeiderne. Den nye terminalen er i stand til å håndtere de største flytende skipene som finnes pr dags dato⁶.

2.2 Antwerp

Omtrent 1,5 time unna Rotterdam ligger Antwerp havn. Antwerp ligger i Belgia og har det største havneområdet i verden på 13 057 hektar.⁷ Antwerp er også den nest største havnen i Europa og den 3. største containerhavnen i Europa. I 2014 ble det håndtert 8 978 000 TEU.⁸

Den geografiske plasseringen av havnen er også ideell. Antwerp er Europas mest sentrale havn og tilbyr direkte transport til mer enn 500 destinasjoner. Herifra kan fartøy transportere varer 80 km inn i landet. Fordelen er ikke bare at det går raskt og billig men det er også veldig miljøvennlig. Dette betyr mindre veitransport, noe som er en viktig faktor for mange produsenter.⁹

I tillegg til sjøtransport tilbyr havnen også andre gode transport muligheter for alle produkttyper til hinterland. Dette er jernbanetransport, veitransport og rør. Alle terminalene i havnen har tilgang til jernbanetransport. Hver uke går det tog til 70 destinasjoner i 19 land.¹⁰

I 2014 trådte det i kraft nye havnevedtekter som gjør at containerskip uansett størrelse kan gå i havn i Antwerp.¹¹

⁴ <https://www.portofrotterdam.com/en/connections-logistics/intermodal-transportation> (13.11.15)

⁵ <https://www.portofrotterdam.com/en/port-authority/about-the-port-authority> (13.11.15)

⁶ <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/rotterdam-world-gateway-celebrates-official-opening-of-its-container> (13.11.15)

⁷ <http://www.portofantwerp.com/en/port-area> (13.11.15)

⁸ http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2015_en.pdf (13.11.15)

⁹ <http://www.portofantwerp.com/en/antwerps-success> (13.11.15)

¹⁰ <http://www.portofantwerp.com/en/transport-and-port> (13.11.15)

¹¹ http://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/Annual%20Report%202014_EN.pdf s.17 (13.11.15)

3 Teoretisk grunnlag

I dette kapitlet vil vi presentere de teoriene vi har lagt til grunn for vår drøfting av hvordan ULCV påvirker den europeiske havneutviklingen. Kapitlet er bygd opp i 8 underkapitler som sees på som relevante for å drøfte problemstillingen, hvor to av disse underkapitlene har sine respektive underpunkter. Nedenfor er det gitt en oversikt over underkapitlene og en kort beskrivelse av hva disse tar for seg;

- **Containertransport:** Vi vil i dette underkapitlet ta for oss utviklingen innenfor containertransporten fra 1950 tallet og frem til i dag.
- **Containerisering:** Vi vil i dette underkapitlet belyse hva som menes med containerisering.
- **Intermodal transport:** Vi vil i dette underkapitlet gi en kort gjennomgang av hva som menes med intermodal transport.
- **Sykluser:** Vi vil i dette underkapitlet gi en beskrivelse av sykluser rettet mot shipping markedet.
- **Allianser:** Vi vil i dette underkapitlet ta for oss hva som menes med en allianse og hvilke allianser som finnes innenfor containermarkedet.
- **Havner:** Vi vil i dette underkapitlet ta for hva som definerer en havn og hvilken rolle en havn innehar.
- **Hinterland:** Vi vil i dette underkapitlet ta for oss hva en havns hinterland er.
- **Infrastruktur:** Vi vil i dette underkapitlet ta for oss infrastrukturen i havnen som kan eller blir påvirket av en økning i skipsstørrelse.
- **Farled:** Vi vil i dette underkapitlet ta for oss hva som menes med farled og hvilke faktorer som ligger under dette punktet.

3.1 Containertransport

Containertransport er en svært effektiv metode for transport av gods. Dette er en måte å pakke og flytte last som i vesentlig grad har redusert kostnadene for varetransport. Containeren har gjort det mulig for spesialbygde skip å transportere store mengder gods, dette har vært med å øke den globale handelen dramatisk.¹² En container og dens bruksområde kan defineres som følger:

“A freight container is a shipping equipment with strength suitable to withstand shipment, storage, and handling and used to transport cargo”¹³

De siste 30 årene har det blitt registrert høy vekst i maritim container trafikk. Dette gjenspeiler den sterke veksten i interkontinental handel, mesteparten av det som blir produsert er stort sett transportert med containere. (Meersman, Voorde og Vanelslander, 2009)

Container transport har stått ovenfor mange raske endringer over de siste tiårene. En av de viktigste endringene er en jevn økning i kapasiteten på containerskipene.¹⁴ Gjennom 1970 årene ekspanderte bruken av containere dramatisk og containerhavner ble etablert over hele verden. Dette var starten på en ekspansjon som revolusjonerte sjøtransporten i verden.¹⁵

Moderne container shipping startet i 1956 da Malcolm McLean, en lastebil entreprenør fra North Carolina kjøpte et shippingselskap med ideen om å transportere hele lastebil tilhengere med last. Den første container transporten fraktet 58 containere mellom Newark i New Jersey og Houston i Texas (Levinson, 2006). Fra 1970 til 2014 har containerskipene vokst fra 1,800 TEU (twenty foot equivalent unit) til over 18,000 TEU. En økning på 900%.¹⁶ I et økende marked vil større containerskip ofte tilby betydelige stordriftsfordeler, det vil si lavere transportkostnad per container.

¹² Høgskolen i Ålesund, forelesningsslide. Powerpoint: Modul 5 – CSIS utdanning og containertransport (2015)

¹³ <http://www.container-transportation.com/freight-container.html> (13.12.15)

¹⁴ http://www.internationaltransportforum.org/pub/pdf/15CSPA_Mega-Ships.pdf (14.12.15)

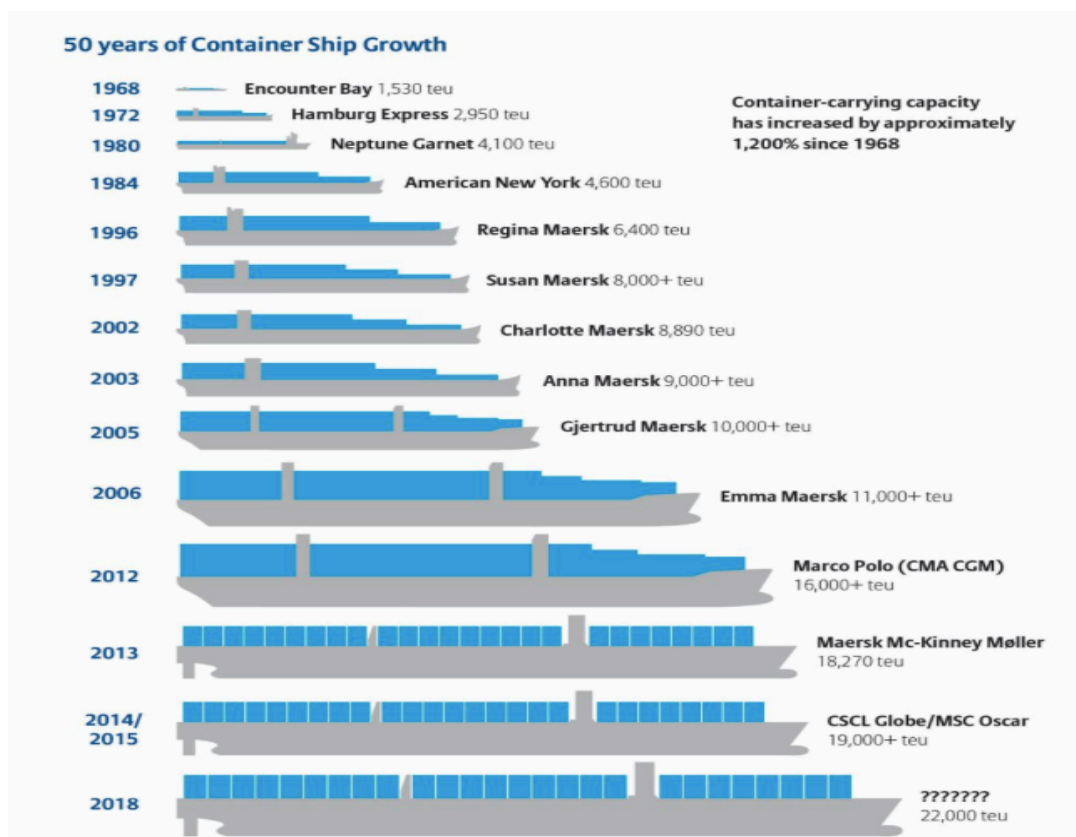
¹⁵ Høgskolen i Ålesund, forelesningsslide. Powerpoint: Modul 5 – CSIS utdanning og containertransport (2015)

¹⁶ <http://www.polb.com/civica/filebank/blobdownload.asp?BlobID=12230>, (11.11.15)

MSC Oliver, er i øyeblikket verdens største container skip. Skipet kan ta opp mot 19,224 TEU. Lengden på skipet er 395,4 m, dekkbredden er 59 m og dyptgående er 16 m.¹⁷ Sommeren 2015 kontraherte Maersk Line 11 nye container skip med en kapasitet på 19,630 TEU, skipene har en lengde på 400m, bredde på 58,6m og dyptgående på 16,5m. Disse skipene skal i følge Maersk leveres mellom april 2017 og mai 2018.¹⁸ Det er ventet at den årlige veksten vil opprettholde tempoet godt inn i det neste tiåret, noe som betyr at man kan forvente enda større skip i fremtiden.

Figuren under viser utviklingen i tonnasje siden 1968. Figuren synliggjør også når man kan forvente at containerskip vil komme opp mot 22,000 TEU. Dersom skip av denne størrelsen blir satt i drift vil utviklingen fra 1968 til 2018 tilsvare en økning på 1200%, kontra 900% som tidligere nevnt.

Figur 2: Utviklingen i tonnasje på containerskip¹⁹



¹⁷ https://en.wikipedia.org/wiki/MSC_Oliver (10.11.15)

¹⁸ <http://www.maerskline.com/ar-lb/countries/int/news/news-articles/2015/06/orders-11-ultra-large-container-vessels> (10.11.15)

¹⁹ <http://worldmaritimenews.com/archives/155866/infographic-50-years-of-containership-growth/> (12.12.15)

3.1.1 Containerisering

Et av elementene som ikke har endret seg stort siden 1956 er designet på containeren. Forskjellen fra 1956 til i dag er at containere er blitt standardisert med standardmål på 20, 40 og 45 fot. (Levinson, 2006) Containerisering kan defineres som;

”a method of distributing merchandise in a unitized form thereby permitting an intermodal transport system to be developed providing a possible combination of rail, road, canal and maritime transport” (Branch, 2006)

Fordelen ved å ha standardiserte containere er at de kan håndtere et bredt utvalg varer som råvarer (kull, hvete), biler og nedkjølte varer.²⁰ Containerisering gjør det også enkelt å stable og flytte containere fra en transportform til en annen, som for eksempel mellom skip, tog og lastebiler. I Containerisation International (2012) står det;

“Born of the need to reduce labor, time and handling, containerization links the manufacturer or producer with the ultimate consumer or customer. By eliminating as many as 12 separate handlings, containers minimize cargo loss or damage; speed delivery; reduce overall expenditure”

3.2 Intermodal Transport

Intermodal transport er en transportkjede hvor lasten i første omgang for eksempel fraktes av et skip til en havn. Her vil containerne bli lastet direkte over til lastebil eller jernbane, eventuelt bli transportert ved hjelp av lastebil til en jernbaneterminal. Videre går transporten via jernbane til nærmeste knutepunkt hvor lasten gjerne blir transport til dens siste destinasjon.²¹

Trondheim havn definerer intermodal transport på følgende måte:

*”Intermodalitet eller intermodale transporter betegner transport av gods i en sammenhengende kjede av minst to transportmidler, der godset er plassert i en og samme lasteenhet eller lastebil. Kun lastbærer, ikke selve godset håndteres ved overføring i terminalleddet.”*²²

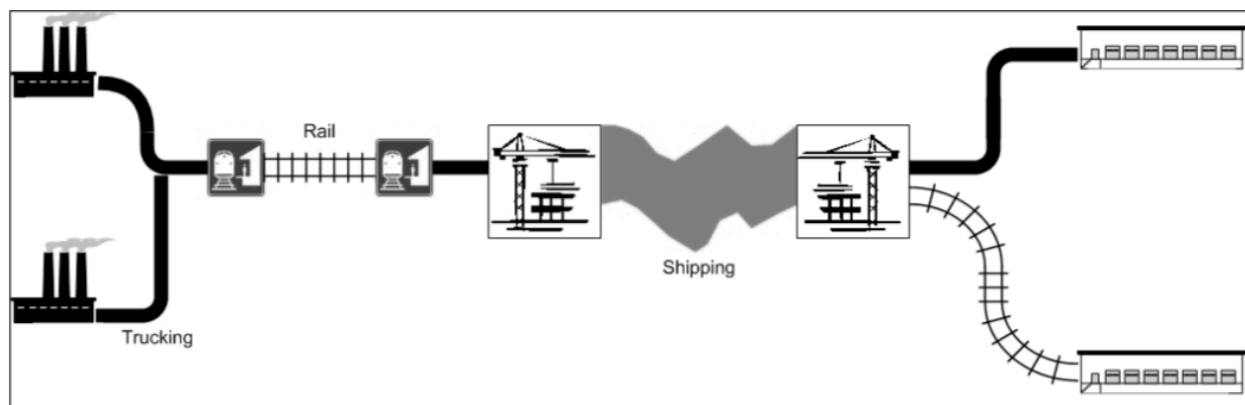
²⁰ https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch3en/conc3en/table_advantageschallengescont.html (02.12.15)

²¹ <http://www.railfreightportal.com/Intermodal-Transport> (02.12.15)

²² <http://trondheimhavn.no/definisjon-intermodalitet.aspx> (02.12.15)

Figuren under illustrerer intermodal transport fra produksjonssted til mottaker. Transporten vil i dette tilfelle starte med lastebil, deretter jernbane for å ende opp i havnen, rettete sagt containerterminalen. Herifra vil den bli transport videre over vann ved hjelp av et skip, før det blir lastet over til mottakshavnen. Fra mottakshavnen vil lasten bli transportert ved hjelp av lastebil eller jernbane til mottakssted. Denne prosessen vil som tidligere nevnt skje ved at godset er plassert i en og samme lasteenhet.

Figur 3: Illustrasjon av intermodal transport ²³



3.3 Sykluser

Shipping markedet og således containermarkedet styres i stor grad av rater. Disse ratene vil være i konstant forandring. Dette kalles for sykluser. I Maritime Economics har Martin Stopford (2009) definert de forskjellige syklusene, med underpunkter. Disse skal vi gå kort inn på under:

1. Langsiktige: Denne syklusen er drevet av tekniske, økonomiske eller regionale forandringer. En langsiktig syklus kan vare i flere tiår og er i hovedsak drevet av verdensøkonomien og teknologiske nyvinninger.
2. Kortsiktige: De kortsiktige syklusene er i stor basert på etterspørselen i markedet og tilgjengelig tonnasje i markedet. De er mer uforutsigbare og volatile enn de langsiktige trendene. De kortsiktige syklusene har fire hovedtrinn:
 - 1) Marked Trough, markedet er på bunn.
 - 2) Recovery, markedet rehabiliterer seg.
 - 3) Peak/Plateau, markedet topper seg.
 - 4) Collapse, markedet kollapser.

²³ <https://www.cirrelet.ca/DocumentsTravail/CIRRELT-2007-03.pdf> (02.12.15)

3. Sesongbasert: Sesongbaserte sykluser er ganske vanlig innenfor shipping næringen og tar for seg hvordan fraktratene endrer seg i gitte sesonger grunnet etterspørsel på varer i de gitte sesongene.

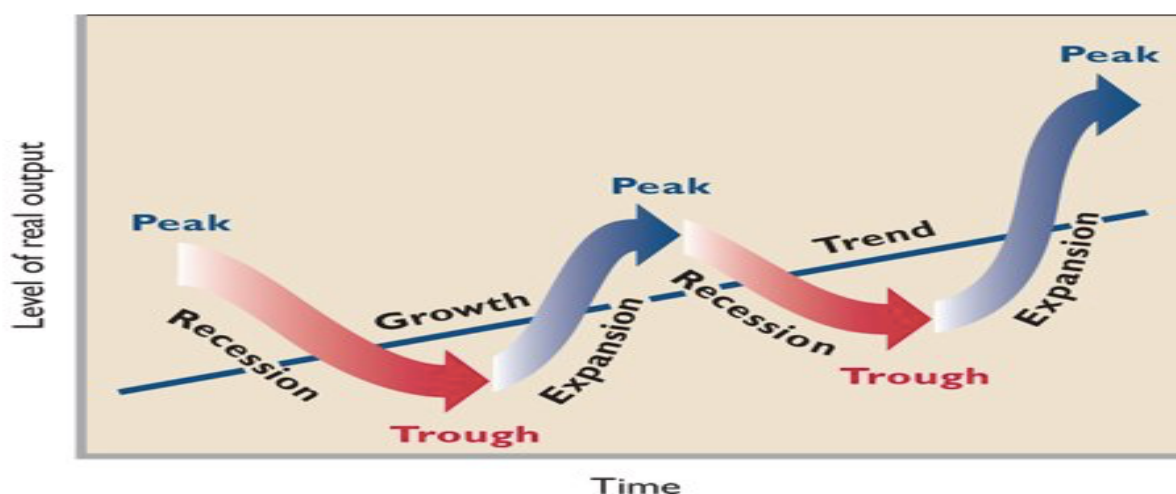
Vi vil her se på hva som kjennetegner markedsbunn (marked trough) og markedstopp (peak/plateau).

En markedsbunn kjennetegnes ved at det er klare tegn til overkapasitet i markedet og skip slow steamer for å spare bunker kostnader. Fraktratene faller ned til operasjonelle kostnader hos de minst effektive skipene som blir lagt i opplag. Lave fraktrater kan føre til negativ cashflow som igjen medfører at det finansielle presset stiger, og kan således føre til stagnering. Bankene vil helst ikke låne ut penger i denne perioden. (Stopford, 2009)

En markedstopp kjennetegnes ved at fraktratene stiger til det dobbelte eller høyere av operasjonelle kostnader. Toppen kan vare i en uke til flere år, avhengig av balansen mellom etterspørsel og kapasitet. Bankene låner gjerne ut penger til rederiene og i en slik periode vil moderne skip gjerne selges for mer enn det koster å bygge de nye. (Stopford, 2009)

Figuren under illustrerer kortsiktige sykluser med de 4 underpunktene som er nevnt over. Det er i denne figuren brukt andre navn på to av disse, hvor "expansion" tilsvarer "recovery" og "recession" tilsvarer "collapse". "Growth" og "trend" illustrerer den langsiktige trenden i markedet.

Figur 4: Illustrasjon av sykluser²⁴



²⁴ <http://www.harpercollege.edu/mhealy/eco212i/lectures/ch9-18.htm> (12.12.15)

3.4 Allianser

En allianse er når to eller flere bedrifter går sammen for å skape en organisatorisk enhet, men hver enkelt bedrift beholder sin egen identitet og intern kontroll. Hensikten med en allianse vil være å (1) oppnå et felles strategisk mål, (2) redusere risiko samtidig som det øker belønninger og/eller (3) utnytte tilgjengelige ressurser. Da en allianse verken er et oppkjøp eller en fusjon krever det at alliansen har egne kontrollmetoder og en ny ledelse.²⁵

Innenfor containermarkedet eksisterer det flere allianser, de store alliansene i containermarkedet er:

1. Ocean Three som består av CMA CGM, China Shipping Container Lines og United Arab Shipping Company.²⁶
2. 2M som består av Maersk Lines og MSC.²⁷
3. CKYHE som består av COSCO, "K" Line, Yang Ming, Hanjin Shipping og Evergreen Lines.²⁸
4. G6 som består av APL, Hapag-Lloyd, Hyundai Merchant Marine, Mitsui O.S.K. Lines, Nippon Yusen Kaisha and Orient Overseas Container Line.²⁹

3.5 Havner

Havner spiller i dag en stor rolle i den maritime industrien og er et sentralt ledd i den internasjonale handelen. Havner fungerer som en link mellom sjø og land transport. Containerhavner er spesialdesignet for å laste og losse containere raskt og effektivt. Dette gjør at import og eksport av varer blir rimeligere for produsenter, forbrukere og handelsfolk.³⁰ Havnene er også et viktig ledd i logistikk kjeden, det er et viktig bindeledd for andre former for transport som jernbane og lastebiler. Det eksisterer mange definisjoner for å beskrive en havn, men vi har tatt for oss to. Definisjonene spenner seg fra de enkle til de mer komplekse.

²⁵ <http://www.businessdictionary.com/definition/alliance.html> (03.12.15)

²⁶ <http://www.lloydlist.com/ll/sector/containers/article448169.ece> (03.12.15)

²⁷ <http://www.lloydlist.com/ll/sector/containers/article448169.ece> (03.12.15)

²⁸ <http://worldmaritimenews.com/archives/175580/ckyhe-alliance-cuts-asia-north-europe-and-mediterranean-voyages/> (03.12.15)

²⁹ <https://worldmaritimenews.com/archives/169172/g6-members-void-four-more-sailings/> (03.12.15)

³⁰ Høgskolen i Ålesund, forelesningsslide. Powerpoint: Modul 5 – CSIS utdanning og containertransport (2015)

For eksempel definerer Martin Stopford (2009) en havn som:

“A geographical area where ships are brought alongside land to load and discharge cargo – usually a deep-water area such as a bay or river mouth”.

Definisjonen forklarer havnens rolle som et bindeledd mellom sjø og land på en enkel måte. Derimot kan en havns rolle defineres ganske komplekst som reflekteres av Port of Antwerp sin definisjon:

“Port as a link in an interconnected logistics chain that stretches from the overseas “foreland” to the continental hinterland, in a continuous flow of goods without borders.”³¹

Havnene er en faktor som åpner for internasjonal transport og spiller en stor og viktig rolle for det globale transportsystemet, uten havner ville ikke skipene hatt noe sted å losse og laste varer. Dette betyr at regioner med havner kan være svært attraktive. Frem til 1950 – tallet var skipene små og kunne komme fram til de fleste havner. Nå som skipene har blitt større, har mange av de små havnene blitt utdatert. Dette kan være fordi havnene eller godsgrunnet har blitt for lite slik at det ikke lenger er kostnadseffektivt å anløpe.

Havner er som de fleste andre kommersielle aktiviteter i konstant endring og er avhengig av å skape lønnsomhet for brukerne. Etersom skipene som anløper forandrer seg er havene nødt til å gjøre det samme. Havner har som følge av containerisering, økning i spesialiserte skip og konkurranse mellom hverandre blitt mer teknologiske. Ved at havner blir mer teknologiske vil de være mer attraktive å anløpe.³² Dette skyldes for eksempel mer effektive laste og losse prosesser. De havner som ikke klarer å utvide og fornye seg står i fare for å miste posisjonen ved at de har redusert konkurransekraft.

3.6 Hinterland

Hinterland kan innenfor shipping beskrives som det området havnen har tilgang til og tjenestegjør med tanke på import og eksport av varer. Dette vil være togforbindelser, feedernettverk og transport på vei.³³ Størrelsen på en havns hinterlandtilgang vil variere

³¹ <http://www.portofantwerp.com/en/antwerp-port-authority-1> (02.10.15)

³² <https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch3en/conc3en/ch3c4en.html> (12.12.15)

³³ <https://en.wikipedia.org/wiki/Hinterland> (02/11-15)

avhengig av hvilke tjenester havnen tilbyr, havnetrafikk, størrelsen og kvaliteten på innlandsnettverket og antall konkurrerende havner innenfor det samme hinterlandet. (Bichou, 2009) En havns hinterland tilgang har blitt slått fast at er en av de viktigste og således kritiske delene i en havns konkurransevne og utvikling.³⁴ Den økonomiske kommisjonen for Europa (UNECE) definerer en havns hinterland slik:

” A port’s ‘hinterland’ is the area inland from the port to which imports are distributed and from which exports are collected”³⁵

3.7 Infrastruktur

Introduksjonen av større containerskip lar lagt et stort press på havnene som har måttet utbedre sine fasiliteter for å kunne håndtere skipene. Flere av havnene blir tvunget til å investere stort i infrastrukturen for å tiltrekke seg virksomhet. Talley (2009) har nevnt følgende fasiliteter som det blir lagt et betydelig press på for å takle utviklingen:

1. Dybde i kanalenes innseiling og langs kaien.
2. Kanalens bredde må være tilstrekkelig for å kunne snu fartøyet.
3. Størrelsen på kranene må ha lenger rekkevidde, lastekapasitet og løftehøyde.
4. Lagringskapasitet ved terminalene.
5. Lastebil og jernbane fasiliteter.

3.7.1 Terminaler

En containerterminal er et anlegg der containere blir lastet og losset mellom ulike transportmidler for videre transport. En slik omlasting kan være mellom et containerskip, tog eller lastebil. Terminalene tilbyr også ofte lagringsanlegg for både lastede og tomme containere. Lastede containere lagres ofte for korte perioder mens de venter på å bli fraktet videre, tomme containere oppbevares lengre for å avvente neste last.³⁶

³⁴ <http://www.internationaltransportforum.org/jtrc/DiscussionPapers/DP201513.pdf> (10/11-15)

³⁵ <https://www.google.com/#q=Hinterland+Connections+of+Seaports%2C+UNECE%2C+2009> (04.12.15)

³⁶ https://en.wikipedia.org/wiki/Container_terminal (03.02.15)

3.7.2 Kraner

ULCV (18,000 TEU+) setter krav til at havnene har kraner som kan strekke seg ut over 23 rader med containere³⁷. I slutten av 2014 var det kun 14 terminaler i Nord-Europa som hadde kran-kapasitet til å håndtere ULCV på 18,000 TEU+ når det kommer til lengden på kranene³⁸.

3.7.3 Kaier

ULCV setter krav til eksisterende kaier og terminalanlegg som i de fleste tilfeller ikke har blitt bygd for å takle disse skipene. Derfor har flere havner måttet utbygge kaiplassene og gjøre dem lengre, høyere og sterkere for å ta i mot disse skipene. Dette på grunn av de ekstra påkjenningene kaiene må tåle ved en økning av skipenes størrelse. For eksempel vil lengden og høyden på en kai være dimensjonert og forankret for å kunne tåle en gitt belastning. Hvis denne belastningen overgås vil det kunne føre til at anløp til kaien ikke lenger sees som sikker.³⁹

3.8 Farled

Farled er et generelt uttrykk som tar for seg en trafikkert rute, gjerne i en kanal eller innseiling til en havn. Vi vil her ta for oss noen av utfordringene knyttet til farleden inn mot en havn.

3.8.1 Dybde

Dyptgående på en ULCV utgjør en utfordring for flere havner som ikke har kaiplasser og anløp som er konstruert for disse skipene. Hamburg er et godt eksempel på en havn som har denne utfordringen, men samtidig mottar tilløp av ULCV. Dette gjøres blant annet ved at skipene kan ankomme til visse tider hvor det er høyvann, og at skipet anløper havnen som en av de siste havnene på ruten. Dette gjør at skipet vil ha mindre vekt, som igjen betyr lavere dyptgående.⁴⁰

3.8.2 Broer

Ettersom etterspørsel på ULCV med opp mot 20,000 TEU har økt, har man med dagens skipsdesign begynt å stable i høyden og bredden i stedet for å bygge skipene lengre. Dette

³⁷ <http://innovasjonorge.no/Global/Arrangementer/9%20Jost%20Bergmann.pdf> s.5 (11.11.15)

³⁸ http://www.internationaltransportforum.org/pub/pdf/15CSPA_Mega-Ships.pdf (11.11.15)

³⁹ http://www.internationaltransportforum.org/pub/pdf/15CSPA_Mega-Ships.pdf (02.12.15)

⁴⁰ http://www.internationaltransportforum.org/pub/pdf/15CSPA_Mega-Ships.pdf (22.11.15)

medfører i tillegg til kran-utfordringene, at skipene ikke vil ha mulighet til å komme til havner som ligger bak broer.⁴¹

3.8.3 Mudring

Strømmer i havet kan føre til at for eksempel sandbanker flytter på seg. Det foregår derfor jevn mudring i kanaler/farleder inn til havner for å holde dybden på et jevnt nivå. Innføringen av større skip medfører derfor at det må mudres i mye større grad enn ved kun jevnt vedlikehold. Mudring er også sensitivt flere steder da det kan ødelegge økosystemer.⁴²

⁴¹ http://www.internationaltransportforum.org/pub/pdf/15CSPA_Mega-Ships.pdf (22.11.15)

⁴² http://www.internationaltransportforum.org/pub/pdf/15CSPA_Mega-Ships.pdf (22.11.15)

4 Metode

I dette kapittelet skal vi ta for oss metoden som er benyttet i oppgaven for å besvare problemstillingen. Metode er definert av sosiologen Vilhelm Aubert (1985) som følger:

”En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder.”

Man kan si at metoden er redskapet man bruker for å undersøke noe, i denne oppgavens tilfelle problemstillingen; *”Hvordan påvirker innføringen av ULCV europeisk havneutvikling”*. Problemstillingen benytter kvalitativ metode for å samle inn data, nærmere bestemt kvalitative intervjuer. Dette er en kvalitativ forskningsmetode som brukes for å undersøke og beskrive menneskers opplevelse og erfaringer.⁴³ Det har vært et særlig fokus i intervjuene på å kartlegge opplevelser og erfaringer.

Videre kan et kvalitativt intervju ha forskjellig type struktur. Intervjuene er gjennomført som semistrukturerte intervjuer. Et semistrukturert intervju er et intervju der gangen i samtalen er styrt av den som intervjuer. Selve intervjuene fulgte en utarbeidet intervjuguide (vedlegg 1) som var basert på teorigrunnet. Fordelen ved å velge denne formen for intervju er fleksibilitet, fleksibiliteten bidrar til å kunne stille oppfølgingsspørsmål underveis i utførelsen av intervjuene.⁴⁴ Svarene fra respondentene er blitt brukt aktivt i drøftingen.

Opgaven har blitt løst på følgende måte:

1. Teoretisk gjennomgang: Vi startet med å velge ut teori som vi føler er gjeldene for vår problemstilling.
2. Utarbeidelse av spørreskjema basert på en teoretisk forankring. Teoretisk forankring innebærer at arbeidet tar utgangspunkt i teorien som er brukt. (Dallan, 2012)
3. Utførelse av semistrukturert kvalitativt intervju.
4. Analyse av data innhentet fra de kvalitative intervjuene, det vil si drøfting av informasjonen vi har innhentet.

⁴³ <http://kunnskapsbasertpraksis.no/kritisk-vurdering/kvalitativ-metode/> (14.12.15)

⁴⁴ <http://ndla.no/nb/node/57095> (14.12.15)

4.1 Vurdering av kilder

Vi vil i dette underkapittelet foreta kildekritikk av kildene som er benyttet. Kildekritikk er de metodene som brukes for å fastslå om en kilde er sann. Leth og Thurén (2000) definerer kildekritikk slik:

”Kildekritikk er et samlebegrep for metoder brukt for å skille verifiserte opplysninger fra spekulasjoner”

Følgende kilder er benyttet for innhenting av informasjon:

- Faglitteratur innen Shipping og container transport
- Webpublikasjoner
- Rapporter utgitt av Rotterdam havn og Antwerp havn
- Kontakt med COSCO Lines, Evergreen Lines, Maersk Lines.

4.1.1 Faglitteratur

I faglitteraturen har vi innhentet informasjon som vi har benyttet for å finne teorier og definisjoner. Innenfor faglitteraturen har vi i størst grad benyttet oss av boken Maritime Economics av Martin Stopford og Port Management and Operations av Professor Patrick M. Alderton. Det har også blitt brukt flere andre bøker innenfor emnene. Vi anser disse kildene som gode da flere av bøkene blir benyttet som pensum i shipping management studiet, samt at flere av bøkene er kjente innenfor deres respektive emner.

4.1.2 Webpublikasjoner

I våre søk på nettet har vi i hovedsak sett på artikler som omhandler relevante havner og tema. Vi forholder oss i stor grad til hjemmesidene til Rotterdam havn og Antwerp havn. Disse sidene anser vi som gode.

Artikler hentet fra Lloyd's List fremstår som subjektivt da dette er artikler skrevet av journalister som spesialiserer seg innenfor shipping nyheter. Vi anser derfor dette som god kilde.

Artikler hentet fra Wikipedia er brukt for å finne fakta om MSC Oliver, hinterland, container terminal og stordriftsfordeler. Vi har valgt å hente ut minst mulig tall fra Wikipedia grunnet usikkerhetsfaktorer, men informasjon for å forklare disse emnene ytterligere. Usikkerhetsfaktorer ved bruk av Wikipedia er at det er en side skrevet av uidentifiserte personer, hvor

alle har mulighet til å slette og redigere på opplysninger, det kan derfor stilles spørsmål til kildens troverdighet.

4.1.3 Rapporter

Rapporter vi har funnet er for det meste funnet på hjemmesidene til de havnene vi har tatt for oss. Vi har brukt rapporter for å finne tall for å lage figurer, figurene ble laget i Microsoft Exel 2010. Rapportene har blitt brukt for å gjøre sammenligninger, dette er noe vi mener er relevant for oppgaven. Vi anser dette som gode kilder.

4.1.4 Intervju

De intervjupersonene vi har valgt ut er personer vi antar har gode kunnskaper innenfor det tema vi skriver om. I kontakt med intervjupersonene gjorde vi som tidligere nevnt, semistrukturerte intervjuer over telefon. I intervjuet med COSCO og Maersk Lines fikk vi muligheten til å informere de på forhånd om tema og spørsmålene i intervjuguiden. Ved å gjøre dette fikk vi fyldigere svar på spørsmålene noe vi mener kan ha økt kvaliteten på intervjuet.

I intervjuet med COSCO gjorde vi lydopptak for å ta vare på informasjonen vi fikk, dette gjør at vi kan sitere intervjupersonen for å forsvare påstander og funn vi har gjort. I intervjuet med COSCO snakket vi med Julian M. T. Astroza. Julian har en stilling som import manager og en shipping og logistikk utdanning fra Høgskolen i Ålesund.

Intervjuet med Maersk ble gjort via e-post grunnet sykdom hos intervjuede. Vi fikk i dette intervjuet mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål per e-post. I dette intervjuet snakket vi med Marit Vårdal som er daglig leder for Maersk Lines i Norge med en siviløkonom utdanning.

I vårt intervju med Mohammed Lali som er port officer i Evergreen fikk vi ikke sendt spørsmålene på forhånd. Dette var et intervju som ble gjort på engelsk og uten mulighet for lydopptak. Grunnet språkproblemer kan svarene ha blitt mistolket og informasjonen uthentet i intervjuet har derfor blitt begrenset.

Resultater som vi har fått fra intervju personene kan være påvirket av personlige meninger. Noen av spørsmålene er rettet mot personlig meninger og vi vil påpeke at dette var noe vi var ute etter.

5 Drøfting

I dette kapitlet vil vi drøfte ut problemstillingen ”*Hvordan påvirker innføringen av ULCV europeisk havneutvikling?*”. Kapitlet er bygd opp i 5 underkapitler hvor det under hvert av underkapitlene drøftes faktorer som kan, eller direkte påvirker europeiske havner. Svarene vi har fått fra våre intervjuede er aktivt brukt i denne delen av besvarelsen. Disse underpunktene vil lede opp mot vår konklusjon. Nedenfor er det gitt en oversikt over underkapitlene og en kort beskrivelse av hva disse tar for seg;

- ***Faktorer som fører til en økning i skipenes størrelse:*** Vi vil i dette underkapitlet drøfte hvorfor rederiene velger å bygge slike skip og hvordan mulige utviklinger vil være i fremtiden. Dette er knyttet opp mot teorien brukt under containertransport.
- ***Effekten av containerisering på havner:*** Vi vil i dette underkapitlet drøfte hvilken påvirkning containeriseringen har hatt, og har på europeiske havner. Det vil i et eget underpunkt bli drøftet om det er tendenser til en polarisering i det europeiske havnemarkedet. Dette er knyttet opp mot teorien brukt under containerisering.
- ***Hvilken påvirkning har ULCV på havnenes infrastruktur?:*** Vi vil i dette underkapitlet se på hvorfor det kan være nødvendig å tilpasse infrastrukturen i europeiske havner i forhold til ULCV. Det vil også bli gjort sammenligninger med andre havner for å sette størrelsen på en ULCV i perspektiv og se hvilke kapasitet havnene som mottar disse skipene er nødt til å ha. Dette er knyttet opp mot teorien brukt under infrastruktur.
- ***Hinterland:*** Vi vil i dette underkapitlet drøfte hinterlandet til havnene og se på utfordringer knyttet til dette. Det vil her bli illustrert et eksempel for å vise hvilket press en havns hinterland kan bli utsatt for. Dette er knyttet opp mot teorien under hinterland og intermodal transport.
- ***Kan lave rater innenfor containerfrakt påvirke havnene?:*** Vi vil i dette underkapitlet drøfte de lave ratene som preger containermarkedet og knytte det opp mot de europeiske havnene. Dette er knyttet opp mot teorien under allianser og sykluser.

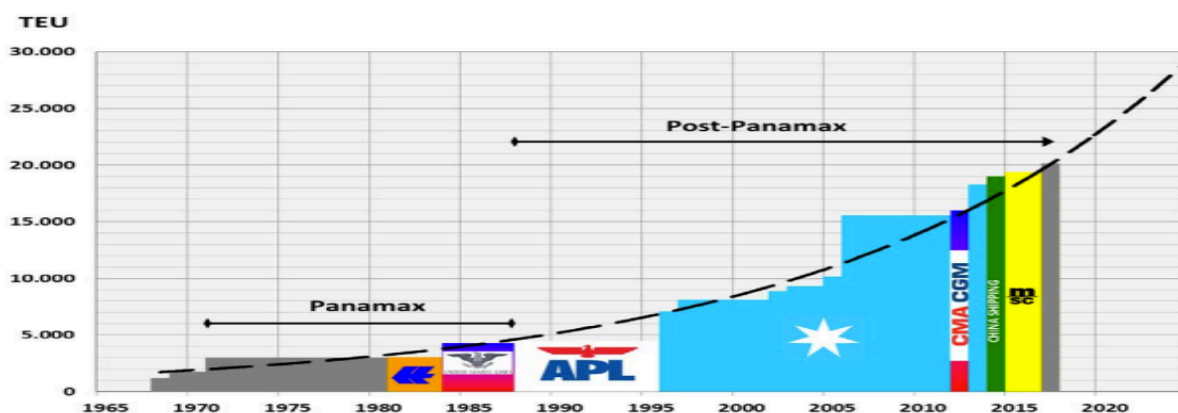
5.1 Faktorer som fører til en økning i skipenes størrelse

Hvor mye større kan containerskip bli? I teorien om containertransport har vi tatt for oss den store økningen i størrelse på containerskip. Denne økningen er i stor grad drevet av stordriftsfordeler. Stordriftsfordeler betegnes innenfor økonomien som en situasjon der produksjonen av en vare eller tjeneste har avtakende grensekostnader.⁴⁵ Dette betyr at kostnadene blir mindre per produserte enhet, når antall produserte enheter øker. Dette kan overføres til containertransport ved at kostnadene per TEU blir mindre ettersom kapasiteten på et containerskip øker. En av grunnene til at størrelsen på skipene øker er for å spare kostnader per transporterte TEU.

Kapitalkostnader, operasjonelle utgifter, havne og terminal utgifter er hovedkostnadene ved drift av containerskip. Hvis vi tar for oss bunker kostnader vil et stort containerskip ha stordriftsfordeler i motsetning til et mindre containerskip. Dette kan forklares ganske enkelt ved at utgiftene rederiene har knyttet til bunkers kan fordeles på flere TEU. Mengde drivstoff som brukes blir selvfølgelig påvirket av vekten skipet bærer, men virkningen av den ekstra vekten vil i midlertidig ikke være stor nok til å kompensere for antall TEU som blir lastet ombord. Dette betyr at kostnadene vil avta ettersom skipsstørrelsen øker.

Hvis økningen av størrelsen på containerskip fortsetter å følge en eksponentiell vekst (størrelsen øker med en fast prosent over like tidsrom) vil vi kunne forvente fartøy som tar 30,000 TEU innen 2025 som vist på figur 5.

Figur 5: Utviklingen av containerskip størrelsen⁴⁶

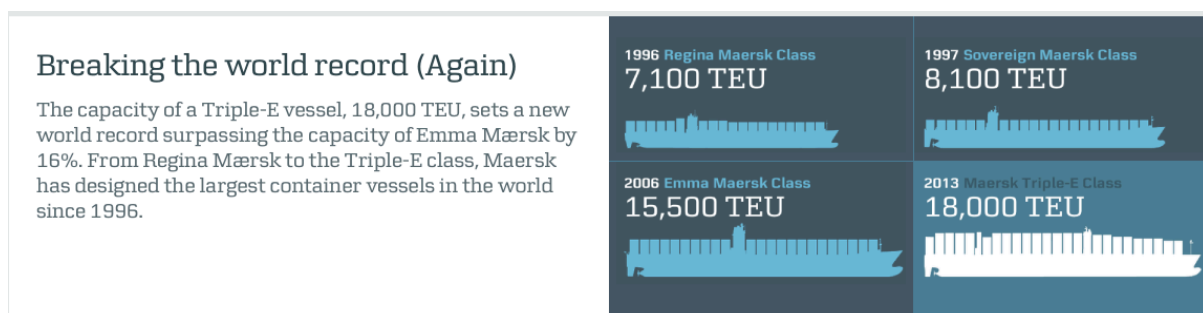


⁴⁵ <https://no.wikipedia.org/wiki/Skalafordeler> (04.12.15)

⁴⁶ [http://imet.gr/Portals/0/Intranet/Proceedings/SIGA2/malchow\[1\].pdf](http://imet.gr/Portals/0/Intranet/Proceedings/SIGA2/malchow[1].pdf) (04.12.15)

Julian M. T. Astroza i COSCO Container Line, mener at økningen man ser innenfor containertransporten i stor grad handler om stordriftsfordeler, men det handler også om å gi motsvar til konkurrentene som bygger skip i denne størrelsen. Man kan se på det som en slags dominoeffekt. Fra figuren over kan vi se at Maersk har vært en vesentlig pådriver i økningen av skipsstørrelsen de de to siste tiårene. Dette er heller ikke noe de legger skjul på, heller skryter av.

Figur 6: Maersk som pådriver i økningen av skipstørrelse ⁴⁷



Om trenden for større skip vil fortsette er vanskelig å spå og det er delte meninger om dette. Ifølge DNV GL er stordriftsfordeler den viktigste faktoren for at det vil bli bygget større skip.⁴⁸ Både Mohammed Lali fra Evergreen Lines og Astroza stiller seg bak dette og mener at kostnadsbesparelsene er for store til å ignorere, og at det derfor vil bli bygget større skip enn det vi ser i dag. De typiske fordelene vil være lavere bunker kostnader pr container, samtidig som det gir fordeler for allianser. Det handler om å være konkurransedyktige i markedet og tilby kunder gode betingelser. Det at COSCO nå har gått til innkjøp av 11 nye ULCV med en kapasitet på 19,000 TEU er et godt eksempel på dette, det er for å gi et motsvar til konkurrentene sier Astroza. Marit Vårdal i Maersk Norge sier det allerede er rederier som planlegger 22,000 TEU skip, men hun tror også det er her grensen ligger innenfor overskuelig fremtid.

CEO (Chief executive officer) i Maersk Lines, Søren Skou er dog noe mer forsiktig i og spå en videre økning av størrelsen på skipene. ”Selv om det er plantegninger for skip med en kapasitet opp mot 25 000 TEU er det rett og slett ikke praktisk”. Han bemerker at som ledende markedsaktør på containerforsendelser mellom Asia og Nord-Europa transporterer

⁴⁷ <http://www.maersk.com/en/hardware/triple-e/economy-of-scale> (03.12.2015)

⁴⁸ https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/atach/megabuques_def.pdf side 5 (13.11.15)

Maersk ca. 55 000 TEU i uken. Hvis det skulle bli utplassert skip på 25 000 TEU på denne ruten vil det bare være nok etterspørsel for 2 seilinger i uken, mens det er et behov for å tilby 5 eller 6 avganger per uke for å være konkurransedyktige.⁴⁹

5.2 Effekten av containerisering på havner

Som vi har nevnt har containerskip størrelsen utviklet seg enormt mye de siste årene. Container størrelsen har derimot forblitt den samme. Før containerisering ble oppfunnet i 1956 av Malcome McLean ble stykkgoods lasset og losset i tønner, sekker, trekasser eller paller på havnen. Dette var både tids- og arbeidskrevende.⁵⁰

Når containerisering viste seg å være vellykket, ble det en konkurranse mellom havnene om å tiltrekke seg flest rederier. Containeriseringen krevde store teknologiske endringer i havneanlegget og som førte til bygging av nye terminaler og en infrastruktur som kunne håndtere containere. Kai plasser ble redesignet for at containerskipene kunne legge til parallelt med kaien for lettere håndtering av lasting og lossing med kran. Varehus ble fjernet og havnene frigjorde områder for plass til lagring av containere. Økt bruk av containere førte til nye laste og losse teknikker som resulterte i en reduksjon av behov for arbeidskraft i havnen. I Storbritannia ble det en reduksjon av arbeidsplasser i havnene fra 80 000 arbeidere i 1967 til 11 400 i 1986, og en ytterligere nedgang på 44% fra 1989 til 1992. (Talley, 2009)

Hvis vi tar for oss den nye container terminalen i Rotterdam som har fått navnet APM Terminals Maasvlakte II, har de nå bygd verdens første terminal hvor alt er full-automatisert og med null CO2 utslipp. Grunnen til at hele terminalen er full-automatisert er fordi det er den eneste måten hvor det sees sannsynlig å håndtere 6000 TEU i døgnet. 6000 TEU i døgnet er det rederiene mener kreves for en effektiv håndtering av de største ULCV-ene. Hvis dette er en trend som fortsetter kan man se at mange arbeidsplasser innenfor havnesektoren i de europeiske landene kan gå tapt til roboter. Man kan da få en lik trend som man opplevde i Storbritannia mellom 1960 og 1990 tallet.

Containerisering er en revolusjon i godstransport industrien. Forbedring i effektivitet og hurtigere lasting og lossing er med på å redusere havnetiden noe som gjør at rederier drar nytte av stordriftsfordelene. Utviklingen gjør at det i dag er mulig å håndtere lasting og

⁴⁹ <http://www.scdigest.com/ontarget/15-03-04-1.php?cid=9054> (03.12.15)

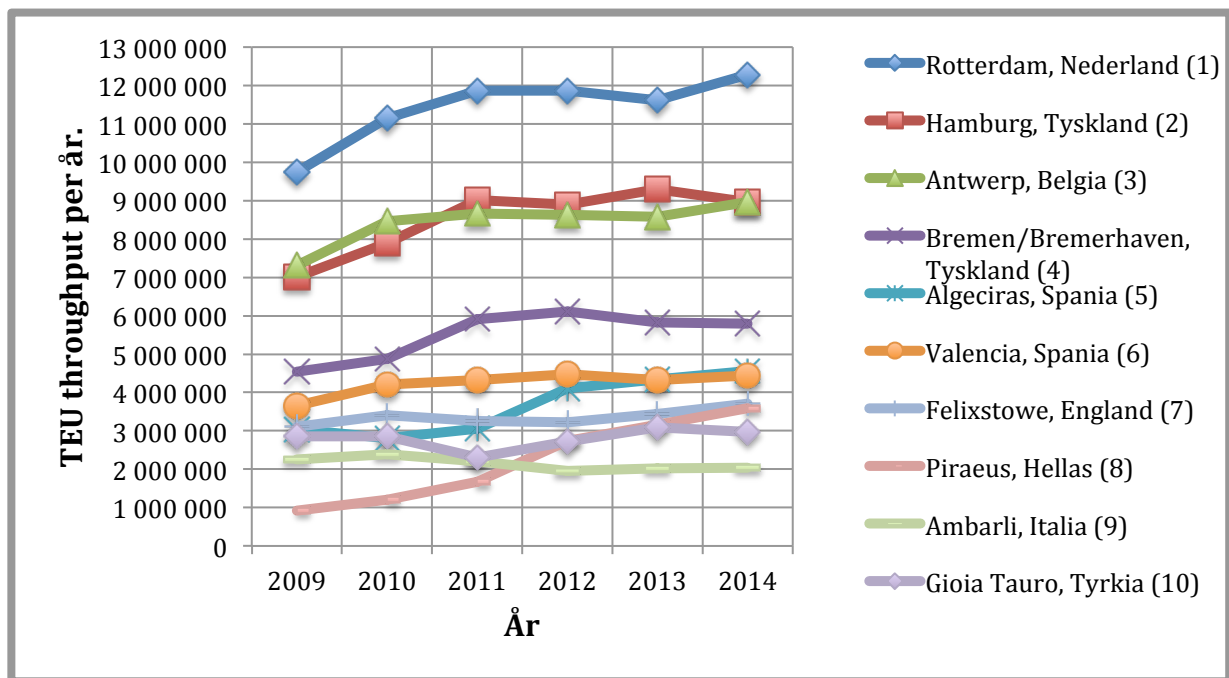
⁵⁰ http://www.uv.es/~inteco/jornadas/jornadas10/BEK_Nov25.pdf s.7 (04.12.15)

lossing i løpet av et kortere tidsperspektiv enn tidligere, både ved avgangssted og mottakssted. Standardiserte containere har også resultert til innføringen av intermodal godstransport og har vært med å påvirke det moderne intermodale transport systemet.

5.2.1 Har det blitt en polarisering grunnet containerisering og innføringen av ULCV?

I figuren under ser vi topp ti containerhavner i 2014 regnet etter TEU throughput. Den tar for seg havnenes throughput tilbake til 2009 og viser utviklingen frem til 2014. Ut ifra denne grafen kan man foreløpig tolke det slik at det ikke har vært en polarisering innenfor de europeiske havnene som følge av ULCV. Havnene følger i stor grad hverandres utviklingen med noen unntak. På forhånd trodde vi det ville vises en utviklingen hvor de store havnene skulle ta opp større deler av markedet. Ut ifra figuren ser vi heller at Rotterdam og Antwerp i stor grad følger hverandres utvikling, mens havnene som er ranket lenger ned som Piraeus (8) og Algeciras (5) har hatt en mer markant økning siden 2009. Om dette skyldes innføringen av ULCV eller andre faktorer er dog vanskelig å si uten å gå nærmere inn på disse havnene. Det skal også sies at denne grafen viser utviklingen “feil vei”, da dette er en liste over topp 10 havner i 2014, og tar for seg deres utvikling siden 2009. Det betyr at havner som var innenfor topp 10 i 2009 kan ha ramlet utenfor listen i den nevnte perioden.

Figur 7: Topp 10 containerhavner i 2014 og deres utvikling



Marit Vårdal i Maersk tror ikke vi vil se en utvikling hvor havnene blir borte, men at flere havner vil spesialisere seg innenfor sitt felt som for eksempel Ro/Ro, bulk og stykklast. Hun tror i midlertidig vi vil se at det er de største havnene som vil fortsette å øke i størrelse da disse gjerne ligger litt utenfor ”allfarvei” og har gode utviklingsmuligheter. Et godt eksempel her er Maasvlakte II, da dette området er bygd med gode muligheter for utvidelse.

5.3 Hvilken påvirkning har ULCV på havnenes infrastruktur?

Utviklingstrenden virker å gi stordriftsfordeler for rederiene, men hvordan påvirker dette infrastrukturen i havnene? En ULCV strekker seg fra ca. 350 til 400 meter avhengig av TEU kapasitet. Vi skal nå illustrere noen eksempler og tar utgangspunkt i en ULCV på 18,000 TEU, med en lengde på 400 meter. Maasvlakte II i Rotterdam har alene en kai lengde på 2,800m når den er ferdig utbygd. Det vil si at de kan ta i mot 7 ULCV bare i denne delen av terminalområdet. Dette tar da ikke høyde for eventuell fortøyning, men at skipene ligger helt inntil hverandre. APM terminal Maasvlakte II vil kunne håndtere 6,000 containere i døgnet, det vil si at lasting av et skipet her kun vil ta 3 dager. (Skipets kapasitet =18,000: antall containere i døgnet = antall dager)

For å synliggjøre de størrelsene en ULCV utgjør kan vi sammenligne de med noen mindre havner i Europa. Hvis vi her tar i bruk samme utgangspunkt og begrensinger som er gjort over, vil Oslo havn med en container kai på 700 meter ha plass til 1 og 3/4 ULCV.⁵¹ I Gøteborg vil de med en total lengde på sine container kaier på 1,800 meter ha plass til 4 og 1/2 ULCV.⁵² Hvis et slikt skip skulle vært lastet ville det med Oslo Havn sin kapasitet tatt rett i underkant av 14 dager (27 containere i timen x 2 kraner x 24 timer i døgnet = antall containere i døgnet)⁵³ Hvis man gjør den samme sammenligningen med Gøteborg havn vil lasting av skipet ta rett i underkant av 7 dager (758,500 throughput i året:12 antall måneder i året :30 som er ca. gjennomsnitt antall dager i måneden = ca. 2,100 TEU pr døgn).⁵⁴ Nå er ikke disse skipene relevante for Oslo havn, men det gir en god indikasjon på hvilken innvirkning de har på en havns infrastruktur og hvilken kapasitet en havn må ha for å takle et slikt skip.

⁵¹ <http://www.oslohavn.no/filestore/PDF/2011/Engelsk/201103PortofOslo-agreeneroutetothecapital.pdf> (03.02.15)

⁵² <http://www.apmterminals.com/en/operations/europe/gothenburg/about-us/our-services> (03.02.15)

⁵³ <http://www.oslohavn.no/filestore/PDF/2011/Engelsk/201103PortofOslo-agreeneroutetothecapital.pdf> (03.12.15)

⁵⁴ <http://www.apmterminals.com/en/operations/europe/gothenburg/about-us/our-services> (03.12.15)

Som tidligere nevnt er en av hovedgrunnene til at rederiene bestiller ULCV stordriftsfordeler. Men er infrastrukturen i havnene lagd for å takle disse skipene? Selv om lengden på skipene har økt, har det ikke økt drastisk sammenlignet med mindre skip. Det er først og fremst bredden og høyden hvor den største økningen har vært. Et 8,200 TEU skip kan være så langt som 340 meter, og dette skipet kan håndteres av 7 kraner ved terminalen. De største skipene som "kun" er 50 meter lengre, kan håndteres av maksimum 9 kraner. Når disse skipene har over det dobbelte antall TEU gir det seg selv at kranene som skal håndtere skipene må reise lengere, det vil si bredere og dypere. Kranene må også være høyere, 50 meter fra sprederen, altså innretningen som strekker seg ut over skipet, og ned til vannflaten. Dette medfører da at kranene blir tyngre, opp mot 2000 tonn, og setter videre press på kaiene som gjerne må utbedres. Hvis man tenker seg at skipet trenger en dybde på mellom 17-20 meter for å anløpe medfører dette store utbedringer og store investeringer.⁵⁵

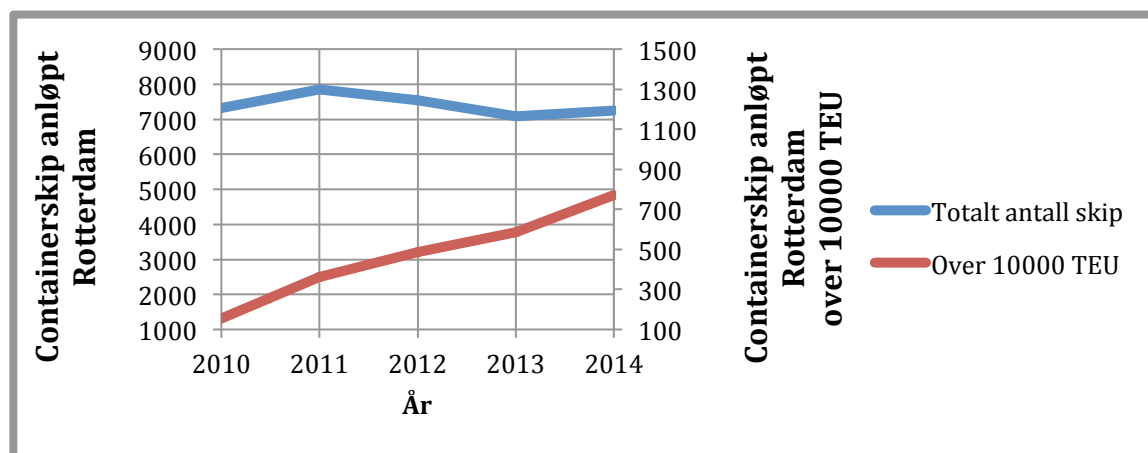
Verken Rotterdam eller Antwerp har broer som hindrer tilgang til deres containerterminaler hvor ULCV-ene anløper. Dette skyldes i stor grad at terminalene som tar imot disse skipene ligger nokså langt ut i havneanløpet, og områdene rundt er derfor ikke knyttet sammen med broer. Det er dog ikke tilfelle for alle havner hvor det finnes broer som er bygd før disse skipene var påtenkt. Nå som utviklingen har kommet dit den er, ser man heller at havnene bygger tunneller under havneanløpene for å koble havnen sammen og få bedre tilgang til hinterlandet. Et eksempel på dette er Liefkenshoek tunnelen i Antwerp som knytter høyre og venstre side av havnen bedre sammen. Denne tunnelen strekker seg hele 16.4 kilometer og vil samtidig som den gjør det lettere å utvikle havnen på venstre side av havneanløpet gi bedre tilgang til Nederland, Tyskland og Frankrike med tog.

I 2015 vil det bli en massiv utvidelse av kapasiteten for ULCV tonnasje i Europa. Bare i Rotterdam har det blitt åpnet 2 nye terminaler i Maasvlakte II. Maasvlakte II er en direkte utvidelse av allerede eksisterende Maasvlakte. Den ene ble åpnet i april og er den tidligere nevnte APM terminalen. APM er for øvrig et selskap i Maersk gruppen. Den andre ble åpnet i september og har fått navnet DP World's Rotterdam World Gateway. Det er også planlagt å åpne en terminal i Liverpool på slutten av året. Disse tre havnene er bygd med formålet om å ta imot ULCV. Disse terminalene alene vil øke Nord-Europas container kapasitet med 6 millioner TEU, som tilsvarer 7%. Begge disse terminalene har en forventet kapasitet på 6,000

⁵⁵ <http://www.portfinanceinternational.com/features/item/2394-container-volumes-and-terminal-capacity-in-north-europe-i> (06.12.15)

containere i døgnet. Som tidligere nevnt er kranene som brukes ved disse terminalene automatiske, da det er sett på som den eneste måte for å kunne oppnå dette antallet.⁵⁶ Dette er nødvendig når man ser på utviklingen av antall ULCV som anløper havnene. Det er en trend i de største europeiske havnene at det blir færre anløp, eller at anløpene holder seg nokså stabilt, mens antall ULCV på 10,000 TEU+ øker betraktelig.

Figur 8: Anløp av containerskip og anløp av ULCV i Rotterdam



Ut ifra figuren ser man tendensen som tidligere er nevnt ved at antall ULCV med en kapasitet på 10,000 TEU+ øker. Fra 2010 til 2014 har det vært en økning fra 155 til 771 ULCV med tidligere nevnte kapasitet i Rotterdam. En økning på nærmere 400%. Vi ser også at totalt antall anløpte containerskip har gått noe ned og senere holdt seg ganske stabilt. Dette henger mest sannsynlig sammen med at det nå er flere anløp av containerskip over 10,000 TEU. Denne figuren sier dog ikke noe om hva dette skyldes, sett i sammenheng med den totale mengden gods som kommer til Europa. Ut i fra figuren kan vi derfor få 3 forskjellige scenarier:

1. Mengden gods som har ankommet Europa er lik og Rotterdam har ”spist” last av andre europeiske havner.
2. Mengden gods som har ankommet Europa har blitt redusert, noe som medfører at Rotterdam har ”spist” enda mer last enn i scenario 1.
3. Mengden gods som har ankommet Europa har økt og utviklingen gjelder for flere havner.

⁵⁶ <http://www.portfinanceinternational.com/features/item/2394-container-volumes-and-terminal-capacity-in-north-europe-i> (06.12.15)

Antwerp har på sin side opplevd en økning i samme periode på nærmere 200%. At økningen ikke har vært like stor i Antwerp kan dog settes i sammenheng med at det er først de siste 2 årene de har hatt mulighet til å ta i mot skip av denne størrelsen, særlig ULCV med en kapasitet på 13,500 TEU+. Samtidig ser man på figur 7 at det er flere av havnene som har økt sin throughput de siste årene. Hvordan utviklingen av ULCV i disse havnene har vært sier den dog ingenting om, så hvis vi skal ta utgangspunkt i tallene fra Antwerp og Rotterdam sees det som sannsynlig at det er scenario 3 som er gjeldende.

Astroza mener at utviklingen av størrelse på containerskip ikke er noe nytt for havner eller terminaler, da størrelsen på skipene har økt hvert tiår siden det ble innført. Han tror havnene kan takle en eventuell økning i antall TEU hvis de klarer å koordinere og samarbeide med terminaloperatører, linjene, bemanning av de som skal håndtere kranene, veitransport, jernbane og generell infrastruktur som trengs for å takle den økende utviklingen, samt gjøre de nødvendige investeringer. Dette er Vårdal enig i og påpeker også at det er viktig at terminalene har plass til at containerne kan lagres både tomme og fulle, samt at de må ha tilgjengelige EDI (Electronic Data Interchange) systemer slik at de automatiserte prosessene ikke stopper opp.

Konsekvensene av å ikke korrespondere til utviklingen kan føre til at det oppstår opphopning i havnene, altså at last blir ventende på å bli fraktet til andre terminaler og havner for videre transport. Videre har det en innvirkning på konkurransen mellom havnene i den grad at alle ønsker at de store skipene skal anløpe deres havn. Man kan si at det blir et lite ”rotterace” ettersom havner som Rotterdam og Antwerp må investere store summer i nytt utstyr, teknologi, og utbedre kanalene ved å gjøre de dypere og bredere for å holde tritt med skipenes utvikling. Havnene er nødt til å tilby det kundene trenger for å holde seg konkurransedyktige.

5.4 Hinterland

Både Rotterdam og Antwerp nyter godt av deres naturlige geografiske posisjon. Det finnes ingen fjell eller store hinder som vanskeliggjør det å benytte seg av hinterlandet. Landskapet er relativt flatt, og er i så måte perfekt for både jernbane og motorvei. Det største hinderet de møter er derfor selve byene. Både Antwerp og Rotterdam er relativt store byer. Antwerp og Rotterdam har i dag et innbyggertall på henholdsvis ca. 500 000 og 600 000. Dette kan i seg

selv by på trafikkproblemer, både for jernbane og veinett fordi togsporene også blir benyttet av passasjertog, som kan forsinke godstogene som gjerne blir nedprioritert.^{57 58}

For å være i stand til å utvikle og reagere raskt på endringer må de europeiske havnene bli bedre koblet til et bredere transportnettverk. EU-kommisjonens har en “master plan” om en ny transport infrastruktur som vil koble sammen kontinenter mellom øst og vest, nord og sør. Målet med planen er å fjerne flaskehalser som i dag hindrer et velfungerende indre marked.⁵⁹ Indre marked i denne sammenheng betyr et marked som sørger for fri flyt av varer, kapital, tjenester og arbeidskraft.

Hinterlandet er som infrastrukturen også avhengig av å takle de utfordringene lasting og lossing av ULCV medfører. Det gjelder også de varene som skal fra Europa til for eksempel Asia. Det er viktig å tenke på at hinterlandet ikke bare er nødt til å være kapabel til å motta last som kommer til havnen, men det må også være dimensjonert til å motta lasten som kommer fra innlandet og skal fraktes fra havnen med samme skip. Det kan derfor sies at økningen i størrelse på ULCV påvirker både havnen og hinterlandet som avgangssted og mottakssted.

Hamburg havn har modellert et eksempel for å vise hvilket apparat som settes i sving ved en slik operasjon og hvilken koordinering som trengs. Hvis et ULCV skal laste/losse 12,000 TEU på en gang vil det ta opp 40 % av Altenwerder containerterminal (rett i underkant 1 million kvadratmeter i størrelse),⁶⁰ det vil kreve 12 feeder skip, 60 tog og 3000 lastebiler.⁶¹ Dette setter med andre ord et stort press på havnen som en helhet, infrastrukturen, samtidig som hinterlandet er avhengig av å være utviklet for å ikke skape kaos og opphopning videre i transportprosessen. Det vil være vesentlig og utvikle handelskorridorer hvor målet er å tilknytte havnen til et multimodalt transport nettverk. Dette vil sikre en bedre markedstilgang og en god flyt av handel.⁶²

⁵⁷ <https://no.wikipedia.org/wiki/Rotterdam> (10.12.15)

⁵⁸ <https://en.wikipedia.org/wiki/Antwerp> (10.12.15)

⁵⁹ http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/index_en.htm (10.12.2015)

⁶⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/Container_Terminal_Altenwerder (06.12.15)

⁶¹ <http://theloadstar.co.uk/hamburg-port-congestion-container-shipping/> 06.12.15)

⁶² <http://www.internationaltransportforum.org/jtrc/DiscussionPapers/DP201513.pdf> (10.11.15)

5.5 Kan lave rater innenfor containerfrakt påvirke havnene?

Shipping markedet er kjent for å være en syklus basert næring. En vesentlig faktor som påvirker rederiene i dag, og har gjort det over en viss tid, er lave rater. Maersk hadde som tidligere nevnt i teorien, i utgangspunktet lagt inn ordre på 11 nye ULCV med en kapasitet på 19,630 TEU. I følge Vårdal er disse ordrene er nå lagt på hold grunnet den uheldige utviklingen i bransjen, med lave rater som gjør at de fleste rederiene taper penger i stor skala. Disse ratene skyldes at det ikke er nok etterspørsel i markedet for å fylle opp skipene. Dette har ført til allianser mellom mange av de store rederiene, som G6 og 2M.

Disse alliansene samarbeider på gitte ruter mellom forskjellige havner. Alliansen betyr i praksis at rederiene går sammen om en fartøys-delning, containerplasser om bord på skipene og befrakningsavtaler.⁶³ De forskjellige rederiene oppdeler derfor også havnene mellom seg. Et eksempel på dette er at Maersk har Rotterdam som en av sine hoved-hub's (knutepunkt), mens MSC (utgjør 2M alliansen) bruker Antwerp som sin hoved-hub. Vårdal beskriver det slik: *”Vi har et felles operasjonssenter i London som jobber med å optimalisere flåten og kapasiteten for begge rederiene. Antwerpen er en typisk MSC havn, og vi bestemte oss tidlig for å dele kontinenthavnene mellom oss til en viss grad. Derfor fortsetter MSC og ha Antwerp som en av sine hoved hub's”*.

Allianser er på ingen måte noe nytt innenfor shipping markedet, men at 16 av de største linjerederiene er i allianser hvor flesteparten av avtalene er knyttet rundt de store rutene hvor ULCV er involvert, kan gi en indikasjon på at etterspørselen er for lav i forhold til antall tilgjengelig TEU på markedet.

Astroza påpeker i likhet med Vårdal at det er svært få containerrederier som klarer å tjene penger i dagens marked, og de fleste går i null eller seiler med røde tall. Han utdyper *” Det at rederiene ikke forutså en resesjon, for eksempel finanskrisen er ikke noe å klandre de for. De visste ikke at det ville holde på så lenge. Mange rederier ble også fristet av at verftene hadde gunstige priser og rater for å bygge store skip, og håpet basert på prognoser at det skulle bli en økt etterspørsel. Det viser seg at dette ikke har rettet seg opp. Det ender da med at man pøser på med kapasitet i et marked som allerede er overfylt. Alt fokus går på å spare*

⁶³ <http://www.lloydslist.com/ll/sector/containers/article448169.ece> (03.12.15)

kostnader, for eksempel gjennom bemanning, allianser og "slow steaming" for å spare bunker.

Alliansene og lave rater kan ved første øyekast virke harmløst for havnene, men det er noe man kan trekke ut av dette som kan by på utfordringer. Vi har allerede kartlagt at rederiene sliter med å fylle opp de største skipene, som igjen betyr at de ikke er utnyttet fullt ut når de kommer til havn og skal håndteres. Det er heller ikke alle skipene som blir brukt til enhver tid. Det kan muligens bety at havnene ikke har fått oppleve det presset det faktisk er når alle disse skipene igjen vil begynne å fylles opp, samt at flere går i trafikk samtidig. Dette vil i så fall medføre et enda større press på havnene når det kommer til infrastruktur, terminaldrift og hinterland enn det ULCV utgjør i dag. Det er en ting som er sikkert, og det er at vi blir flere og flere mennesker i verden, som igjen leder til et større behov for frakt av varer. Selv om det kan være en 10 års periode med lave rater før det tar seg opp igjen, vil det bety en svært stor økning i antall TEU som skal håndteres i europeiske havner. Det bør ikke bety en umiddelbar trussel for europeiske havner som Rotterdam og Antwerp, men det er absolutt noe og tenke på når havnene tilpasser seg de største ULCV-ene på markedet. Spørsmålet er om man skal tilpasse seg for markedet slik det er i dag eller for et scenario hvor antall ULCV som anløper per uke er tidoblet.

6 Konklusjon

Vi har i denne oppgaven tatt for oss utviklingen av containerskipene og faktorer som påvirker europeisk havneutvikling med hovedfokus på Rotterdam og Antwerp. Målet med denne oppgaven har vært å svare ut problemstillingen ”*Hvordan påvirker innføringen av ULCV europeisk havneutvikling?*”. Oppgaven har tatt for seg teori innenfor shipping fagene i studiet som teoretisk grunnlag. Ved hjelp av intervjuer med forskjellige linjerederier har oppgaven kommet frem til flere faktorer som spiller inn på europeiske havner etter at ULCV ble satt i drift.

Det er vanskelig å spå utviklingen innenfor størrelsen på containerskip. Det er ikke enighet rundt dette temaet og forskjellige rederier og personer har forskjellige meninger. Et scenario som vist i figur 5 viser at det kan bli containerskip opp mot 30,000 TEU hvis utviklingen skulle følge en eksponentiell vekst. Det er dog noen sentrale faktorer som spiller inn i utviklingen som etterspørsel, rater og hva konkurrentene foretar seg. Ettersom ratene er lave på dette nåværende tidspunktet, 2015, er det derfor sannsynlig at det ikke vil bli en drastisk økning i nærmeste fremtid.

Vi kan videre slå fast at innføringen av ULCV har hatt en innvirkning på europeiske havner. Det har kommet frem at havnene har måttet investere betydelige beløp for å kunne takle ankomsten av disse skipene, både innenfor sin egen infrastruktur, terminalkapasitet, farled og hinterland. I følge våre intervjuede virker det som de havnene hvor deres ULCV anløper i dag er godt rustet for å håndtere disse (med noen unntak). Rotterdam og Antwerp virker også å ha taklet dette på en god måte, og henger med i teten. Dette skyldes i stor grad deres fokus på å tilpasse seg skipene, hvor de har investert store beløp for å fortsette og være attraktive havner. Dette bidrar igjen til at de opprettholder sin konkurransestyrke og attraktivitet i markedet som ledende havner i Nord Europa. Det er allikevel slik at usikkerheten om skipenes størrelse vil øke ytterligere påvirker havnene når det kommer til videre utvikling av havneområder. Hvis man skulle se en videre utvikling av det som er vist i figur 8 vil havnene fortsatt ha et behov for videre investeringer for å holde tritt.

Maersk tror det er positivt at det bygges flere terminaler som APM og DP World Gateway i Rotterdam, som først og fremst er laget for å takle disse skipene. Dette er fordi det i flere havner er fullt ved de allerede eksisterende terminalene og de sliter med kapasitetsproblemer.

Det sees også som sannsynlig at havnene som ikke klarer å holde tritt i utviklingen, og derfor ikke kan ta imot skip av denne størrelsen, vil bli ekskludert fra transportprosessen. Skulle det skje at havnene ikke lenger klarer å holde tritt i utviklingen vil heller ikke rederiene ha mulighet til å kontrahere større skip.

Det vil i fremtiden være viktig å tenke nytt og større, investere mer, samt gå over til automatiserte løsninger. Dette støttes av EU kommisjonen som spår at lastevolumer er forventet å øke med 50 % innen 2030 og enda mer for den raskt voksende trafikken av containere.⁶⁴ Dette støttes ytterligere hvis man ser på utviklingen i figur 8, av antall ULCV som anløper Rotterdam. Automatiseringen man ser tendenser til i Rotterdam vil kunne gå på bekostning av arbeidsplasser hvis det innføres i stor skala ved flere europeiske terminaler. En utvikling kan være at man vil se at det bygges nye terminaler med muligheter for videre utvidelse, slik som man ser i Rotterdam ved Maasvlakte II. Det virker sannsynlig at denne utviklingen vil fortsette i fremtiden, uavhengig om skipets størrelse stiger ytterligere.

Vi kommer ikke til å komme med en anbefaling, men det sees på som sannsynlig at antallet ULCV vil øke i fremtiden, særlig størrelsen 16,000 til 20,000 TEU. Det vil være vesentlig for en havns konkurransevne å kunne håndtere disse skipene effektivt, muligens flere av gangen. Dette gjelder særlig for terminalene, men også for videre transport til og fra hinterland.

⁶⁴ [http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-13-448_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-448_en.htm) (10.12.15)

Litteraturliste

Andersen, G. *Kvalitative intervjuundersøkelser*. Tilgjengelig på:

<http://ndla.no/nb/node/57095>

(Innhentet informasjon 14.12.15)

APM terminaler. *Our services, Göteborg*. Tilgjengelig på:

<http://www.apmterminals.com/en/operations/europe/gothenburg/about-us/our-services>

(Innhentet informasjon 03.02.15)

Aubert, W. 1985. *Det skjulte samfunn*. Oslo: Universitetsforlaget

Bektas, T, Crainic T.G. 2007. *A brief overview of intermodal transport*. Tilgjengelig på:

<https://www.cirrelt.ca/DocumentsTravail/CIRRELT-2007-03.pdf>

(Innhentet informasjon 02.12.15)

Bernhofen, El-Sahli, Kneller. 2013. *Estimating the effects of the container revolution on international trade*. Tilgjengelig på:

http://www.uv.es/~inteco/jornadas/jornadas10/BEK_Nov25.pdf

(Innhentet informasjon 04.12.15)

Bergmann, J. 2008. *Future development of ultra large container vessels*. Side 5. Tilgjengelig på:

<http://innovasjon Norge.no/Global/Arrangementer/9%20Jost%20Bergmann.pdf>

(Innhentet informasjon 11.11.15)

Bichou, K. 2009. *Port operations, planning and logistics*. Side 10-11. New York: Routledge
Branch Alan E. 2006 *International Purchasing and Management*. Side. 202. London:

Thomson Learning.

Business dictionary. *Alliance*. Tilgjengelig på:

<http://www.businessdictionary.com/definition/alliance.html>

(Innhentet informasjon 03.12-15)

Containerisation International. 2012. *Containerisation International Yearbook 2011*. London: Informa UK

Container Transportation. *Freight Container*. Tilgjengelig på:

<http://www.container-transportation.com/freight-container.html>

(Innhentet informasjon 13.12.15)

Dallan, O. 2012. *Metode og oppgaveskriving*. Oslo: Gyldendal Akademisk

Dimar, maritimt nyhetsbrev 2014. Tilgjengelig på:

https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/attach/megabuques_def.pdf

(Innhentet informasjon 13.11.15)

Economic Commission for Europe. 2009. *Hinterland Connections of Seaports*, Side 1.

Tilgjengelig på:

<https://www.google.com/#q=Hinterland+Connections+of+Seaports%2C+UNECE%2C+2009>

(Innhentet informasjon 04.12.15)

- European Commission. *Infrastructure - TEN-T - Connecting Europe*. Tilgjengelig på:
http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/index_en.htm
(Innhentet informasjon 10.12.2015)
- European Commission. *Europe's Seaports 2030: Challenges Ahead*. Tilgjengelig på:
http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-448_en.htm
(Innhentet informasjon 10.11.15)
- Hacegaba, N. 2014. *Big Ships, Big Challenges: The Impact of Mega Container Vessels on U.S. Port Authorities*. Side 9. Tilgjengelig på:
<http://www.polb.com/civica/filebank/blobdownload.asp?BlobID=12230>
(Innhentet informasjon 11.11.15)
- Harper College. *Business Cycles, Unemployment, Inflation*. Tilgjengelig på:
<http://www.harpercollege.edu/mhealy/eco212i/lectures/ch9-18.htm>
(Innhentet informasjon 12.12.15)
- Høgskolen i Ålesund, forelesningslide. 2015. *Powerpoint: Modul 5 – CSIS utdanning og containertransport*.
- Kunnskapsbasert praksis. *Kvalitativ metode*. Tilgjengelig på:
<http://kunnskapsbasertpraksis.no/kritisk-vurdering/kvalitativ-metode/>
(Innhentet informasjon 14.12.15)
- Leth, G. Og Thurén, T. 2000. *Knällkritik för internett*. Stockholm: Styrelsen för psykologisk försvar.
- Levinson, M. 2006. *The box, how the shipping container made the World smaller and the World economy bigger*. Side 1. New Jersey: Princeton University Press.
- Lloyd's List. *CMA CGM, UASC and China Shipping unveil rival to 2M, G6 and CKYHE*. Tilgjengelig på:
<http://www.lloydslist.com/ll/sector/containers/article448169.ece>
(Innhentet informasjon 03.12.15)
- Maersk Lines. *Maersk Line orders 11 Ultra-large container vessels*. Tilgjengelig på:
<http://www.maerskline.com/ar-lb/countries/int/news/news-articles/2015/06/orders-11-ultra-large-container-vessels>
(Innhentet informasjon 10.11.15)
- Maersk Lines. *Tripple E*. Tilgjengelig på:
<http://www.maersk.com/en/hardware/triple-e/economy-of-scale>
(Innhentet informasjon 03.11.15)
- Malchow, U. 2014. *Endless growth in containership sizes to be stopped ?* Side 3. Tilgjengelig på:
[http://imet.gr/Portals/0/Intranet/Proceedings/SIGA2/malchow\[1\].pdf](http://imet.gr/Portals/0/Intranet/Proceedings/SIGA2/malchow[1].pdf)
(Innhentet informasjon 04.12.15)
- Meersman, H, Voorde, E.V.D, Vanelslander, Thierry. *Future Challenges for the Port and Shipping Sector*. (2009). side 13. London: Informa Law
- Merk, O. Notteboom, T. 2015. *Port hinterland connectivity*. Tilgjengelig på:
<http://www.internationaltransportforum.org/jtrc/DiscussionPapers/DP201513.pdf>
(Innhentet informasjon 10.11.15)

Oslo Havn. 2011. *A greener route to the capital*. Tilgjengelig på:

<http://www.oslohavn.no/filestore/PDF/2011/Engelsk/201103PortofOslo-agreeneroutetothecapital.pdf>

(Innhentet informasjon 03.02.15)

Port Finance International. *Container volumes and terminal capacity in North Europe*

II. Tilgjengelig på:

<http://www.portfinanceinternational.com/features/item/2394-container-volumes-and-terminal-capacity-in-north-europe-ii>

(Innhentet informasjon 06.12.15)

Port of Antwerp. *Port area*. Tilgjengelig på:

<http://www.portofantwerp.com/en/port-area>

(Innhentet informasjon 13.11.15)

Port of Antwerp. *Antwerp's success*. Tilgjengelig på:

<http://www.portofantwerp.com/en/antwerps-success>

(Innhentet informasjon 13.11.15)

Port of Antwerp. *Transport from and to the port*. Tilgjengelig på:

<http://www.portofantwerp.com/en/transport-and-port>

(Innhentet informasjon 13.11.15)

Port of Antwerp. 2014. *Annual Report*. Tilgjengelig på:

http://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/Annual%20Report%202014_EN.pdf

(Innhentet informasjon 13.11.15)

Port of Antwerp. *Antwerp port authority*. Tilgjengelig på:

<http://www.portofantwerp.com/en/antwerp-port-authority-1>

(Innhentet informasjon 02.10.15)

Port of Rotterdam. *Facts and figures about the port*. Tilgjengelig på:

<https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/facts-figures-about-the-port>

(Innhentet informasjon 13.11.15)

Port of Rotterdam. 2014. *Port infrastructure overview*. Tilgjengelig på:

<https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/port-facts-and-figures/port-infrastructure>

(Innhentet informasjon 13.11.15)

Port of Rotterdam. *Intermodal transportation*. Tilgjengelig på:

<https://www.portofrotterdam.com/en/connections-logistics/intermodal-transportation>

(Innhentet informasjon 13.11.15)

Port of Rotterdam. *About the port authority*. Tilgjengelig på:

<https://www.portofrotterdam.com/en/port-authority/about-the-port-authority>

(Innhentet informasjon 13.11.15)

Port of Rotterdam. *Rotterdam World Gateway celebrates official opening of its container terminal*. Tilgjengelig på:

<https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/rotterdam-world-gateway-celebrates-official-opening-of-its-container>

(Innhentet informasjon 13.11.15)

Rail freight portal. *Intermodal transport*. Tilgjengelig på:
<http://www.railfreightportal.com/Intermodal-Transport>
(Innhentet informasjon 02.12.15)

Stopford, Martin. 2009 *Maritime Economics*. Side 81. New York: Routledge

Stopford, Martin. 2009. *Maritime Economics, Third Edition*. Side 94-98. New York: Routledge

SupplyChainDigest: *Big Ship Orders Keep Coming, but 25,000 TEU Ships Possible but Unlikely*. Tilgjengelig på:
<http://www.scdigest.com/ontarget/15-03-04-1.php?cid=9054>
(Innhentet informasjon 03.12.15)

Talley, W.K. 2009. *Port Economics*. Side 9. New York: Routledge

Talley, W.K. 2009. *Port Economics*. Side 10. New York: Routledge

The geography of transport systems. *Advantages and Drawbacks of Containerization*.
Tilgjengelig på:
https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch3en/conc3en/table_advantageschallengesco nt.html
(Innhentet informasjon 02.12.15)

The international transport forum. *The Impact of Mega-ships*. Tilgjengelig fra:
http://www.internationaltransportforum.org/pub/pdf/15CSPA_Mega-Ships.pdf
(Innhentet informasjon i perioden 11.11.15-02.12.15)

The Load Star. *Hamburg looks to relieve mega-ship congestion with data share scheme*.
Tilgjengelig på:
<http://theloadstar.co.uk/hamburg-port-congestion-container-shipping/>
(Innhentet informasjon 06.12.15)

Trondheim Havn. *Intermodal transport*. Tilgjengelig på:
<http://trondheimhavn.no/definisjon-intermodalitet.aspx>
(Innhentet informasjon 02.12.15)

United Nations Conference on trade and development. 2015. *Review of Maritime Transport*.
Tilgjengelig på:
http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2015_en.pdf
(Innhentet informasjon 13.11.15)

Wikipedia. *Antwerp*. Tilgjengelig på:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Antwerp>
(Innhentet informasjon 10.12.15)

Wikipedia. *Containerterminal*. Tilgjengelig på:
https://en.wikipedia.org/wiki/Container_terminal
(Innhentet informasjon 03.02.15)

Wikipedia. *Container Terminal Altenwerder*. Tilgjengelig på:
https://en.wikipedia.org/wiki/Container_Terminal_Altenwerder
(Innhentet informasjon 06.12.15)

Wikipedia. *Hinterland*. Tilgjengelig på:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Hinterland>
(Innhentet informasjon 02/11-15)

Wikipedia. *MSC Oliver*. Tilgjengelig på:

https://en.wikipedia.org/wiki/MSO_Oliver

(Innhentet informasjon 10.11.15)

Wikipedia. *Rotterdam*. Tilgjengelig på:

<https://no.wikipedia.org/wiki/Rotterdam>

(Innhentet informasjon 10.12.15)

Wikipedia. *Skalafordeler*. Tilgjengelig på:

<https://no.wikipedia.org/wiki/Skalafordeler>

(Innhentet informasjon 04.12.15)

World Maritime News. *50 years of containership growth*. Tilgjengelig på:

<http://worldmaritimene.com/archives/155866/infographic-50-years-of-containership-growth/>

(Innhentet informasjon 12.12.15)

World Maritime News. *CKYHE alliance cuts Asia-North Europe and Mediterranean voyages*. Tilgjengelig på:

<http://worldmaritimene.com/archives/175580/ckyhe-alliance-cuts-asia-north-europe-and-mediterranean-voyages/>

(Innhentet informasjon 03.12.15)

World Maritime News. *G6 members void four more sailings*. Tilgjengelig på:

<https://worldmaritimene.com/archives/169172/g6-members-void-four-more-sailings/>

(Innhentet informasjon 03.12.15)

Vedlegg 1

Intervjuguide:

	Forskningsspørsmål	Intervjuspørsmål
1	Hvilken formell og reell kompetanse har intervjuobjektet.	Kan du si litt om bakgrunnen din? a) Utdanning b) Arbeidserfaring c) Stilling Hva går din jobb ut på?
2	Viktige moment innenfor containertransport	Maersk bestilte i juli 11 nye ULCV på 19630 TEU og COSCO bestilte 11 nye ULCV på 19000 TEU i september. Tror du man vil se en videre økning av antall TEU pr skip? Oppfølgingsspørsmål: Hvorfor tror du det?
3	Miljøgevinsten ved å bruke ULCV.	Mener du/dere miljøgevinsten ved slike skip er en viktig del for næringen? Kan du beskrive hvorfor Maersk ser det hensiktsmessig å ha de største containerskipene (ULCS) i drift?
4	Framtidsutsikter for Europeiske havner	Tror du Europeiske havner vil kunne takle en økning i antall ULCV som anløper pr uke? Hvilke omstillinger tror du de aktuelle europeiske havnene må gjøre ved en økning i antall TEU pr anløp?
5	Viktige moment innenfor havnene	Hvilke Europeiske havner anløper deres ULCV pr dags dato? Går deres ULCV fullastet på rutene mellom for eksempel Asia og nord Europa? Hvilke krav setter dere til havnene som ULCV anløper?

		<p>Opplever du at de europeiske havnene som deres ULCV anløper er godt nok rustet for å håndtere lasting og lossing av disse skipene?</p> <p>Har dere opplevd utfordringer grunnet størrelsen på skipene i Europeiske havner? Hvis ja, hvilke utfordringer har dette vært?</p> <p>Har Maersk investert selv i noen av de Europeiske havnene deres ULCS anløper? Hvis ja, hvilke investeringer har dette vært?</p> <p>Hvordan påvirker innføringen av ULCV konkurransen mellom havnene?</p> <p>Er det en tendens til polarisering av havnene? Færre små havner og flere større.</p>
6	Viktige moment innenfor Hinterland	<p>Opplever dere at Hinterlandet takler den påkjenningen det er når et ULCV skal losses/lastes?</p> <p>Opplever du/dere at hinterlandet tilpasser seg raskt nok sett i sammenheng med økt bruk av ULCV og økt antall TEU pr anløp?</p>
7	Den europeiske havneutviklingen	<p>Hvordan mener du at innføringen av ULCV har påvirket europeisk havneutvikling til dags dato?</p>