



Den danske søfarts teknologiske udvikling i et historisk perspektiv

Fra sejlskib til containerskib

Christian Hedegaard

Nikolaj Grauslund

Roskilde Universitet 2017

Kandidat

Geografi

2. semester

Et Projekt af:

Christian Hedegaard (52167)

Nikolaj Grauslund Kristensen (52676)

Vejleder:

Thomas Skou Grindsted

Formalia:

Anslag i alt med mellemrum: 131.280

Normalsider i alt: 54,4 (eksklusiv kort)

Antal sider i alt: 82

Abstract

This project examines the impact of industrialization and globalization through the Danish maritime history. The impact can be found in the different categories of maritime traffic: trade by ships, ports and shipyards. It will be analysed how technologies have influenced the maritime Denmark and the development of geographical landscape. Through what is characterized as fieldwork in the archives, we access sources of historical nature to understand which technological and organizational dynamics has an impact on the maritime Denmark. There has been established a cooperation with the Maritime Museum of Denmark and Statistics Denmark, as well as the use of materials from several other institutions. Based on theory by David Harvey and Peter Dicken, which treat time and space in globalization, this project concludes that the development in Danish maritime industry has a directly impact on the time and space convergence the we know today.

Indholdsfortegnelse

ABSTRACT.....	3
KAPITEL 1 – PROBLEMFELT	6
PROBLEMFORMULERING	7
<i>Arbejdsspørgsmål.....</i>	<i>8</i>
PROJEKTDESIGN OG LÆSEVEJLEDNING	9
KAPITEL 2 - FIRE PERIODER I SKIBSHANDLENS UDVIKLING	12
KORNHANDELSPERIODEN 1814-1870.....	13
DAMPKIBETS FREMDRIFT	16
MOTORSKIBETS FREMDRIFT (DIESELMOTOREN)	19
CONTAINER REVOLUTION	21
REDERIERNES UDVIKLING.....	22
<i>Mærsk.....</i>	<i>22</i>
OPSAMLING.....	25
KAPITEL 3 - DE DANSKE HAVNES UDVIKLING.....	26
BAGGRUND FOR KAPITLET	26
PRÆINDUSTRIELLE HAVN	28
DEN TIDLIGE INDUSTRIELLE ERHVERVSHAVN	29
DEN INDUSTRIELLE ERHVERVSHAVN.....	32
DEN MODERNE ERHVERVSHAVN.....	34
DEN POSTMODERNE ERHVERVSHAVN	36
OPSAMLING.....	38
KAPITEL 4 - SKIBSVÆRFTERNES VÆKST OG DEROUTE.....	39
VÆRFTERNES HISTORISKE UDVIKLING.....	40
OPSAMLING.....	43
KAPITEL 5 - TID OG RUM I ET TEORETISK PERSPEKTIV	44
DAVID HARVEY - EN ULIGE GEOGRAFISK UDVIKLING	45
<i>Kapitalens stræben efter reducere tid og omkostninger.....</i>	<i>45</i>
<i>Kapitalens evige udvidelse</i>	<i>46</i>
PETER DICKEN – TRANSPORT Gennem TIDEN OG DETS BETYDNING.....	48
<i>Det global produktionsnetværk.....</i>	<i>48</i>
<i>Teknologiens betydning for verdens udvikling</i>	<i>48</i>
<i>Tid og rum konvergens.....</i>	<i>50</i>
<i>Udvikling af transport gennem tiden og dets betydning.....</i>	<i>50</i>
<i>Konsekvenserne af tid og rum konvergens.....</i>	<i>51</i>
OPSAMLING.....	52
KAPITEL 6 - FELTARBEJDE I ARKIVERNE.....	53
ADGANG TIL FELTET	54
<i>De første skridt</i>	<i>54</i>
<i>Museet for søfart.....</i>	<i>55</i>
<i>Danmarks Statistik.....</i>	<i>55</i>
MATERIALEHÅNDBOG	57
<i>Hovedkilderne til kapitel 1, 2 og 3.....</i>	<i>57</i>
<i>Udvælgelse af materiale til fremstilling af kort.....</i>	<i>58</i>
<i>Kort fremstilling.....</i>	<i>61</i>
OPSAMLING	62

ANALYSE	63
AFSNIT 1 - GEOGRAFISK UDVIDELSE.....	64
<i>Fra lokal til global</i>	64
<i>Delkonklusion</i>	67
AFSNIT 2 - GEOGRAFISK INTENSITET AFSPEJLET I HAVNEN.....	68
<i>Havnenes stigende kapacitet</i>	68
DELKONKLUSION	71
AFSNIT 3. VÆRFTERS ROLLE I DET GLOBALE MARKEDET.....	72
<i>Værfterne tilknytning til rederierne</i>	72
<i>Årsagen til lukningen</i>	73
<i>Geografiske betydning for konsekvenserne af lukningerne</i>	74
<i>Efter lukningerne</i>	75
<i>Delkonklusion</i>	76
KONKLUSION	77
LITTERATURLISTE	79
ANDRE KILDER.....	82

Kapitel 1 – Problemfelt

Verden er i dag blevet mere åben og tilgængelige end nogensinde før. Globalisering betyder en stigende vare -og handelscirkulation på tværs af kontinenterne. Udviklingen i transport og kommunikationsteknologier muliggøre, at man kan være fysisk eller virtuelt i kontakt med hinanden over store afstande. Som følge af de muligheder teknologiudviklingen har medført, er verden blevet mindre (Dicken 2015: 83). Mindsnkningen af tid og rums betydning er vigtige parameter i denne sammenhæng. Den tilgængelighed som følge af de teknologiske innovationer op igennem historien, har været stigende. Her er søfartsindustrien ingen undtagelse. Udviklingen af teknologiske innovationer kan blandt andet ses ud fra et handleperspektiv, som afspejler sig i en generel vedligeholdelse af forbrugersamfundet. På trods af, at der i de seneste årtier er sket en massiv afindustrialisering af de vestlige lande, er afkastet til industrien stadig højt, da velfærd og forbrugsgoder i de fleste vestlige lande er en normaliseret betingelse (Brinkmann 2009: 3). Men hvad forudsætter vestens forbrugersamfund og hvilke bekostninger, har det andre steder i verden? En vigtig faktor for den globale industri er containeren. Inden for de seneste 50 år er der på baggrund af containeriseringen sket en ekspansion af varehandel, over større afstande og med mere gods end før. Som forfatteren til bogen om containerisering, *Deep sea and foreign going*, journalisten Rose George udtaler: "*the more ships have grown in size and consequence, the more their place in our imagination has shrunk*" (George 2013: 2). Det er interessant, som Rose pointer, at det teknologier, som muliggøre forbrugersamfundet, får en mindre og mindre betydning i vores bevidsthed. Containerisering er altså uløseligt forbundet til den globale økonomi og en udførelsen af den globale kapitalisme (Dicken 2015: 83). Containerisering har reduceret priserne for oversøisk samhandel og er dermed en af de vigtigste økonomiske kræfter i nyere historie. Dette skal ses på baggrund af, at virksomheder producerer, der hvor arbejdet er billigst og derfra fra får eksporteret produkterne til der hvor disse kan afsættes. Dette argumentere Harvey for, at være en naturlig tendens i kapitalens udvikling, som lever af at skabe et ulige geografisk landskab (Harvey 2014: 154). Den amerikanske økonom og journalist Marc Levinson karakteriserer containeriseringen som et element, der ændrede verdens økonomiske geografi og en nødvendig del i den udvikling globalisering har taget (Levinson 2006: 14). Størstedelen af alle varer lige fra smartphones, bukser, bananer til kaffe. Dette er varer, som enten dyrkes eller produceres fjernt fra vores breddegrader og alle har med høj sandsynlighed på et eller andet tidspunkt har befundet sig i en container. 90 % af

alle vare bliver nemlig transporteret via containere (Dicken 2015: 83). Men sådan har det ikke altid været også inden containeriseringen, blev vare fragtet verden rundt omend i et mindre omfang.

Danmark har altid været kendetegnet som skibsnation. Lige fra vikingerne, over trekantshandlen og op til Mærskts førende position som distributør af varer på deres monumentale containerskibe. De danske lokalsamfund har som i andre vestlige lande ændret karakter, som følge af industrialiseringen og senere globaliseringen. Dette har affødt lokal-globale spændinger overalt. Hvilket blandt andet afspejles i globaliseringens indflydelse på danske havne, som førhen var industrielle produktionscentre, fyldt med lagerhuse og fabrikker, hvilke gjorde mange job var bundet til havnen. Til nu hvor industrien er klynget sammen i de store havne og resten er omdannet til service eller administrative erhverv, som eksempelvis Harveys beskriver om i sit studie af Baltimore havn (Harvey 1989: 14). Men hvilken betydning har denne forandring, de teknologiske innovationer i den danske søfarts industri, haft for de geospatial dynamikker. Hvordan har industrien som følge at den teknologiske udvikling tilpasset sig konstante ændringer i konkurrenceforhold? Dette vil blive undersøgt gennem et omfangsrigt feltarbejde i arkiverne hos relevante aktører. Her dykkes ned hvilke tendenser der kendetegner de sidste 200 år udvikling inden den danske søfartshistorie, heri skibene, havnene og værfterne.

Problemformulering

Hvordan har den teknologiske udvikling i søfarten ændret de geospatiale dynamikker og har den danske skibsindustri forandret sig og derved tilpasset sig de nye konkurrencevilkår.

Denne problemformulering vil blive undersøgt med et fokus på tre kategorier indenfor søfarten: skibe, havne og skibsværfter. Denne tematisering er foretaget, da vi vil undersøge betydningen af de geospatiale dynamikker under forskellige geografiske/rumlige forudsætninger. Hvor skibene, kun begrænset til de teknologiske niveau, er frit bevægelige, er havnene fast forankret i bestemt geografisk punkt. Værfterne skal illustrere geospatiale dynamikker, der relateres til teknologiudvikling. Dette vil blive analyseret gennem en kombination af David Harvey og Peter Dickens teoretiseringen af årsagerne, samt konsekvenserne af globaliseringen, her vil der primært blive taget udgangspunkt i perspektiver omkring kapitalens og teknologiens indflydelse på tid og rum. afslutningsvis vil en komparativ analyse af ligheder og forskelle i betydningen af de geospatiale dynamikker bliver foretaget Metodisk vil problemformuleringen blive understøttet af

det, der bliver karakteriseret som feltarbejde i arkiverne senere i rapporten. Kort sagt menes der med dette, at feltet bliver konstrueret løbende af den viden, der indhentes. For at sikre en fyldestgørende besvarelse af problemformuleringen, arbejder vi ud fra en række arbejdsspørgsmål, som hvert enkelt er funderet i specifikke kapitler.

Arbejdsspørgsmål

Kapitel 2 - Fire perioder i skibshandlens udvikling:

Hvordan kan periodiseringer af den danske skibsfarts historie, vise en geospatial udvikling i den danske skibshandel, som følge af teknologisk udviklinger.

Kapitel 3 - De danske havnes udvikling

Hvilke dynamikker har påvirket danske industrihavnes konkurrenceevne både national og globalt i perioden 1840-2016?

Kapitel 4 - Skibsværfternes vækst og deroute

Hvilke dynamikker påvirker udviklingen i den danske værftsindustri.

Kapitel 5 – Tid og rum i et teoretisk perspektiv

Hvilken betydning har kapitalen og heri teknologier for det geografiske landskab og forståelsen af tid og rum?

Kapitel 6 – Feltarbejde i arkiverne

Hvordan kan vi med udgangspunkt i et feltarbejde i arkiverne undersøge de strukturelle forandringer, der har fundet sted inden for søfarten og hvordan kan man gennem systematisk arbejde illustrere dette?

Kapitel 7 - Analyse

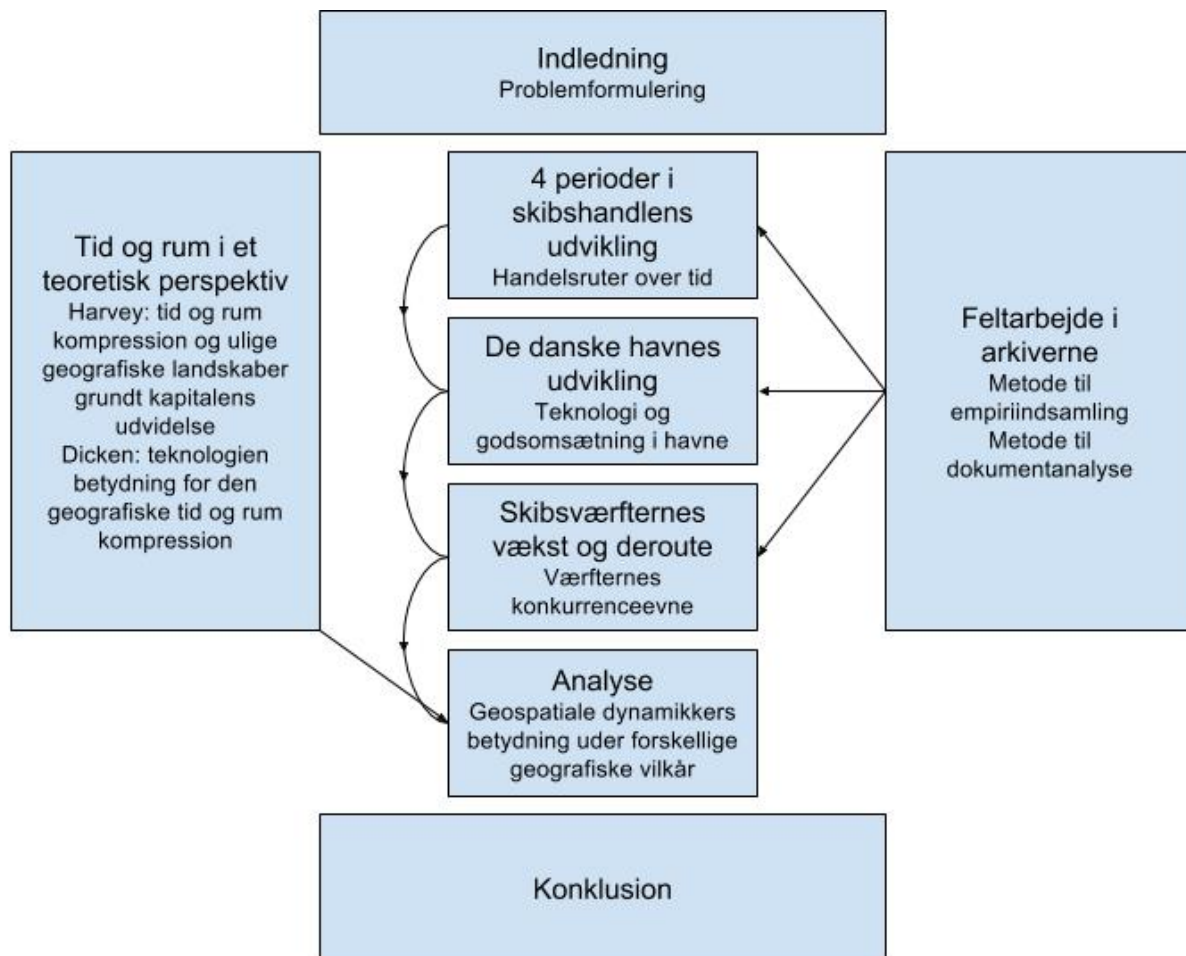
Hvordan afspejler teknologiudviklingen i den danske skibshandel verdens geografiske skalaforhold samt forståelsen af tid og rum?

Hvordan har de teknologiske udviklinger (damp, diesel og containeren) påvirket handlen på de danske havne?

Hvad er det for nogle dynamikker, som påvirker tidspunktet af lukningen af værfterne i Danmark?

Projektdesign og Læsevejledning

I det følgende afsnit illustreres projektet opbygning. Dernæst vil der forekomme en læsevejledning.



Figur 1: Denne figur viser, projektets opbygning. Hver firkant repræsenterer et kapitel, mens pilene anviser kapitlernes interagereren med hinanden.

Kapitel 1 - Indledning:

I dette kapitel, bliver der redegjort for projektets relevans omkring, at undersøge industrialiseringen og globaliseringens betydning for udviklingen i den danske søfart. Der vil efterfølgende blive præsenteret en problemformulering, samt dertilhørende arbejdsspørgsmål som projektet vil tage afsæt i.

Kapitel 2 - Fire perioder i skibshandlens udvikling:

I dette kapitel vil der, blive foretaget en periodisering af de seneste 200 års skibsfart. Udgangspunktet i periodiseringen er de teknologiske udviklinger, som ændre skibsfarten radikalt. Kapitlets formål er, at vise udviklingen i transport geografien gennem tid og rum konvergens, samt hvordan de afspejler sig i det geografiske landskab. Dette kapitel vil blive besvaret gennem arbejdsspørgsmålet: *Hvordan kan periodiseringer af den danske skibsfarts historie, vise en geospatial udvikling i den danske skibshandel, som følge af teknologisk udviklinger?*

Kapitel 3 - De Danske havnes udvikling:

Dette kapitel omhandler udvikling på de danske havne. Her redegøres der for havnenes betydning for samfundet gennem deres udvikling. Til forskel for Kap. 2, undersøges her fixeret geografiske punkter, hvilket betyder at globaliseringens konsekvenser er anderledes end for skibene. Kapitlet har følgende arbejdsspørgsmål: *Hvilke dynamikker har påvirket danske industrihavnes konkurrenceevne både national og globalt i perioden, ca. 1840-2016?*

Kapitel 4 - Skibsværfternes vækst og deroute:

Kapitlet omhandler værfterne i Danmark. I modsætning til de to forrige kapitler, hvor den teknologiske udvikling er en forudsætning for forandring, er der ved værfterne, som teknologi udviklere, andre dynamikker til stede der påvirker den deroute. Arbejdsspørgsmålet til kapitel 4 er som følger: *Hvilke dynamikker påvirker udviklingen i den danske værftsindustri?*

Kapitel 5 - Tid og rum i et teoretisk perspektiv

Kapitlet omhandler en teoretisk beskrivelse af kapitalens indflydelse på det geografiske landskab, med udgangspunkt i kapitalens logikkerne omkring en reducere af tid og omkostninger ved rummelig bevægelse. Her tages der udgangspunkt i Harveys værk, *Uneven Geographical Developments and the production of Space* (2014). Ydermere vil kapitlet omhandle teknologiers indflydelse på tid og rum konvergens samt hvilken betydning dette har fået det geografiske landskab. Her tages der udgangspunkt i Dicken værk *Global Shift - Mapping the changing contours of the world economy* (2015). Dette vil blive besvaret gennem arbejdsspørgsmålet: *Hvilken betydning har kapitalen og heri teknologier for det geografiske landskab og forståelsen af tid og rum?*

Kapitel 6 - Feltarbejde i arkiverne:

Kapitlet vil redegøre den metodiske håndtering af det empiriske materiale. Metodisk arbejdes der med feltarbejde i arkiverne, hvor vi tilgangen er systematisk og eksperimentel. Ydermere er der blevet produceret kort, som skal illustrere udviklingen i handelsruter og godomsætning. Kapitlets dertilhørende arbejdsspørgsmål: *Hvordan kan vi med udgangspunkt i et feltarbejde i arkiverne undersøge de strukturelle forandringer, der har fundet sted inden for søfarten og hvordan kan man gennem systematisk arbejde illustrere dette?*

Kapitel 7 - Analyse

Kapitlet vil være delt op i tre overordnede afsnit, hvor hver del vil indeholde en analyse af betydningen af de teknologiske udviklinger fordelt over henholdsvis skibshandlen, havnene og skibsværfterne. Arbejdsspørgsmålene vil være som følger: *Hvordan afspejler teknologiudviklingen i den danske skibshandel verdens geografiske skalaforhold samt forståelsen af tid og rum? samt: Hvordan har de teknologiske udviklinger (damp, diesel og containeren) påvirket handlen på de danske havne? og Hvad er det for nogle dynamikker, som påvirker tidspunktet af lukningen af værfterne i Danmark?*

Kapitel 8 - Konklusion

I dette afsluttende kapitel vil projektet blive sammenfattet. Der bliver svaret på problemformuleringen: *Hvordan har den teknologiske udvikling i søfarten ændret de geospatiale dynamikker og har den danske skibsindustri forandret sig og derved tilpasset sig de nye konkurrencevilkår?* Her konkluderes der, at de dynamikker projektet har undersøgt, har påvirket den danske søfart i en varieret grad da forskellige geografiske og økonomiske udgangspunkt giver forskellige forudsætninger.

Kapitel 2 - Fire perioder i skibshandlens udvikling

I dette kapitel vil vi kort skitsere, den danske søfartshistorie. Vi begynder i starten af 1800-tallet, hvor Danmark oplever en hård tid, med blandt andet tabet af Norge samt en økonomisk tilbagegang. Dette havde stor betydning for søfarten og handlen, hvilket er det udgangspunkt vi tager i kapitlet¹.

Vi arbejder i dette kapitel ud fra arbejdsspørgsmålet: *Hvordan kan periodiseringer af den danske skibsfarts historie, vise en geospatial udvikling i den danske skibshandel, som følge af teknologisk udviklinger.*

Hovedparten af dette kapitel tager udgangspunkt i fire bind af den syv binds tykke søfartshistorie (Møller 1998, Møller et al. 1998, Johansen et al. 2000 og Jeppesen et al. 2001). Formålet med denne læsning er, at illustrere de geospatiale dynamikker der kan relateres til globaliseringen og teknologiudvikling inden for skibsindustrien. Til at illustrere dette er der foretaget en periodisering af søfartshistorien, som knytter sig til teknologiudvikling. Periodiseringen tager udgangspunkt fra starten af 1800-tallet i det man kalder kornhandelsperioden. Derefter vil der henholdsvis blive taget udgangspunkt i damp, dieselmotoren og containeren². Kapitlet vil derfor bestå af fire afsnit, der hver især beskriver disse udviklinger inden for søfarten. Afsnittet skal ses som en generel undersøgelse indenfor hvad der kan betegnes som *transport geography*, hvilket er:

“This field of study focuses on the movement of people and goods, the transportation systems designed to facilitate such movement, and the relationship of transportation to other facets of human geography such as economic development, energy, land use, sprawl, environmental degradation, values and culture”

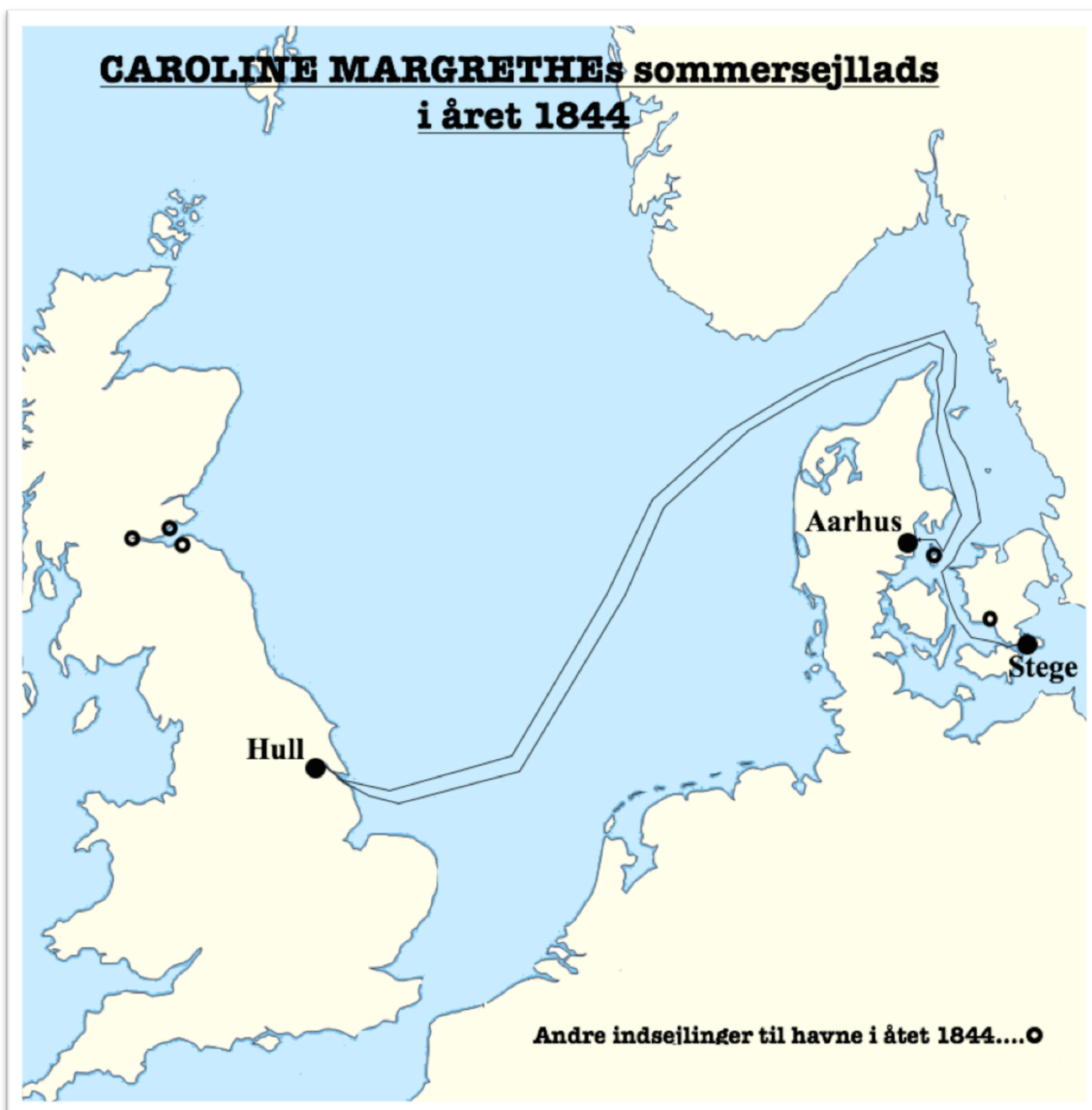
(Gregory 2009: 773).

¹ Vi kunne også have startet tidligere hvor Danmark som nation via trekantshandlen var en af de nationer der handlede

² Der vil derfor ikke blive givet indsigt i den udvikling der sker inden for eksempelvis krigsskibe eller passagerfartøjer, med mindre de har en relevans for netop søfartens handel og håndtering af gods.

Kornhandelsperioden 1814-1870

Danmark lever i en ny virkelighed efter statsbankerotten i 1813, samt tabet af Norge i 1814. Krigen havde stor indflydelse på især den Københavnske handelsflåde, som under krigen var blevet halveret (Møller 1998: 12). For at få gang i skibsfarten igen valgte staten at foretage en række vigtige beslutninger, som skulle give de handlende mulighed for at komme tilbage på fode. Staten startede med, at fjerne afgiften på skibe importeret fra udenlandske skibsbyggere, således at man kunne få antallet af skibe op på et højt niveau igen (Møller 1998: 36). En række statslige love og regler blev justeret. Dog var der i ændringerne, grundet den stærke centralisering omkring København, ikke taget særligt hensyn til hverken provinsen eller hertugdømmerne. Dette skyldtes de københavnske redere og handelsfolk, som var samlet i fællesskabet Grosserersocietetet, påvirkede de foretagne lempelser til deres egen fordel (Møller 1998: 36). Det medførte blandt andet at tidligere afgifter på fragt fra udlandet blev afskaffet. I midten 1820'erne var Grosserersocietetet tilbage med en række krav om, at de mange små afgifter i København måtte afskaffes af hensyn til konkurrenceevnen i forhold til andre havne som eksempel i Lübeck. Det blev accepteret af staten og betød at udenrigsfarten, fik endnu bedre forudsætninger (Møller 1998: 37). Udenrigsfarten blev yderligere forstærket gennem handelsaftaler med andre lande som Holland, Belgien, Preussen, Storbritannien og USA. Ser man eksempelvis på aftalen med Storbritannien, indgået i 1824, betød den en stor stigning i danske skibe, der lagde til i de britiske havne. I 1823 lagde 28 skibe til, året efter 265 skibe og 736 skibe i 1826, dermed en stigning på ca. 96 %, på tre år (Møller 1998: 40). Det skal dog nævnes at handlen med Storbritannien i perioden 1820-1870 var yderst markant, da de var stor aftager af korn fra det danske landbrug, deraf navnet for denne tidsperiode. Samtidigt kunne de levere tidens mest værdifulde energiressource, kul. På den måde var de to lande afhængige af hinandens varer og sejlruterne gjorde denne handel mulig, hvilket kan referer Ricardos handelsteori. Kigger man i logbogen for skibet Caroline Margrethe kan man læse hvordan en typisk englandstur foregik. Rejsen tager sin begyndelse i Stege d. 29. juli i 1844, her lades skibet med 560 tønder byg og 10 tønder ærter. Den 17. august ankom Caroline Margrethe til Hull. Efter nogle dages ophold i Hull, hvor kornet var blevet byttet ud med 20 tons kul, påbegyndte Caroline Margrethe sin hjemrejse. Den 4. september forsøgte kaptajnen uden held at afsætte sine hjembragte kul på Samsø. Den 7. september lykkedes det at få kullet afsat i Aarhus (Møller 1998: 35).



Kort 1: Caroline Margrethes rejser, har som afsnittet foreskriver kendetegnet ved at afsætte kort i England for derefter at returnere til Danmark med kul. Skibet nåede i året 1844 at foretage fire af disse ture af omkring 50 dages varighed (Møller 1998: 35).

Transporten til andre lande var også stigende, hvilket kommer til udtryk i antallet af danske konsulater i udlandet. Konsulaterne som på dette tidspunkt primært var lokale enkeltpersoner, bistod de handlende ude i verden (Møller 1998: 40).

De Dansk Vestindiske øer var en af de destinationer der blev rejst ud til i midten af 1800-tallet, på trods af at handlen var faldende, var der stadig en del vestindisk sukker, som skulle afsættet i Danmark. Samtidigt med at opholdene på de danske øer var faldende, var Caribien stadig interessant for de handelsrejsende. Nye vare som tobak og kaffe var blevet noget der kunne afsættes i Danmark (Møller 1998: 72).

Samtidigt var der en stor indenrigshandel, da København havde behov for at få tilført fødevarer og brænde, fra resten af landet.

Skibene og læstetallet bliver i kornhandelsperioden større og større, hvilket betød at skibene kunne transportere flere varer på den enkelte tur. Læster var datidens måleenhed for hvor meget gods et skib kunne transportere. De lange rejser bliver hovedsageligt foretaget med fregatter, som man kan sige er datidens supertankere. Der var ikke så mange af dem, men til gengæld kan de fragte en del mere gods end andre skibstyper. Kigger man på Aabenraas flåde i 1858 kan det fastslås, at der er fregatter, der kunne fragte op imod 570 læster (Møller 1998: 54). Disse skibe blev ikke benyttet meget i den danske handel, hvilket skyldes, at deres manøvresevne ikke var særlig godt egnet til de danske farvandes mange bugter, bæltter og sund. De var bedre ude på åbent hav hvor sejlene kunne tage fat (Møller 1998: 54). I de danske farvande var det imidlertid skibe af klassen skonnert, som var den mest udbredte skibstype i midten af 1800 tallet. Skibet var mere manøvreedygtig og kunne afhængigt af størrelsen transportere fra 30 og op til 100 læster (Møller 1998: 51).

En anden skibstype, som senere skulle vise sig at få en stor indflydelse på skibsfarten var dampskibet. Disse skibe så man i 1819 for første gang i Danmark og i 1830'erne, var der implementeret faste dampskibsrunder. Denne skibstype vandt dog først bredt frem i 1870'erne, på baggrund af oprettelsen af Det Forenede Dampskibs-Selskab (DFDS) i 1866 (Møller 1998: 85; Christensen 2007: 35). Dampskibet ændrede mange forhold i skibsfarten, hvilket næste afsnit vil omhandle.

Dampskibets fremdrift

Dampskibets fremdrift begyndte for alvor, at vinde frem i 1870erne og var dominerende de næste tyve år frem. Dette kan ses ved, at der skete en stor udvidelse af skibstonnage, som det kan ses i tabel 1 steg tonnagen enorm fra 1871 til 1890 og toppede i 1914 (Møller *et al.* 1998: 8). Denne periode kan siges at strække sig fra 1870-1920. Dermed ikke sagt dampskibe ikke blev anvendt efterfølgende.

Indregistreret dampskibe samt den samlede register tonnage for disse		
År	Antal skibe	Net register tonnage
1871	87	11.980
1890	322	112.447
1914	-	433.928

Tabel 1.: Antallet af dampskibe stiger. På trods af, at der ikke kan oplyses hvor mange indregistrerede dampskibe der er i 1914, kan der i tonnagen aflæses at væksten er fortsat. Interessant er det at aflæse, at der sker næsten en tidobling af tonnagen på tyve år (Møller *et al.* 1998: 8).

De to primære dampskibstyper, der anvendtes i denne periode var hjuldamper og skruedamper. Hjuldamperens tonnage steg markant mellem 1870-1890, alligevel var det skruedamperen, der havde fremtiden foran sig på daværende tidspunkt, da hjuldamperen ikke var særligt egnet til, at massegoods transport (Møller *et al.* 1998: 39). Skruedamperen vandt også, i og med den ændrede bygningsmateriale fra jern til stål i 1890, hvilket var mere fordelagtigt (Møller *et al.* 1998: 40). Ændringen til brug af stål fremfor jern skal ses på baggrund af den teknologiske udvikling i jernindustrien i 1865, der gjorde det muligt at bygge både lettere og stærkere skibe. Denne udvikling skyldes Martin-Siemens processen, der overordnet omhandler en måde, at fremstille stål ved, at kul forbrændes fra det flydende jern. Denne innovation muliggjorde en masseproduktionen af stål. I forhold til det hidtil anvendte jern var stål stærkere. Man kunne derfor bygge fartøjer i spinklere formater. Dette betød besparelse på skibenes driftsomkostninger, da man fik en vægtbesparelse på ca. 20 % (Møller *et al.* 1998: 41).

I 1890 var det meste af dampskibsflåden, 85 %, forankret i København, hvilket ses stige i årene efter (Møller *et al.* 1998: 35) Ligeledes ses der i denne periode en stigende handel i udlandet, hvor

den danske dampskibstonnage til udenlandske havne tredobles i perioden 1870-1890 (Møller et al. 1998: 72). De fleste udenlandske ruter blev ført af Danmarks daværende største rederi, DFDS (Møller *et al.* 1998: 72). De danske dampskibe begyndte længere rejser både over både Middelhavet og Atlanterhavet til eksempelvis New York. En udenrigsrejse kan ses ved *Alexander III*, bygget af Scott & Co. og ejet af DFDS, handelsrute i 1890 (Møller *et al.* 1998: 74).



Kort 2: På kortet ses Alexander III's sejlads orienteret mellem nord Rusland, med Tallinn og Skt. Petersborg sydlige Rusland med Odessa og Batum (Møller et al 1998: 74).

Netop denne sejlads er interessant, da den både viser den stigende handel som foregik længere fra Danmark, samt dampskibets pålidelighed sammenlignet med jernbanen. For den russiske indenrigshandel kunne det bedre betale sig at få sine vare fragtet fra nord til syd udenom hele det europæiske kontinent(Møller *et al.* 1998:79). Dampskibet havde en vigtig rolle i, at etablere en fast handel med især landene på det europæiske kontinent. I det næste afsnit vil der igen blive rykket ved de faste handelsruter, da men med dieselmotorens opfindelse endnu engang udvider handlen.

Motorskibets fremdrift (Dieselmotoren)

Denne periode kan defineres fra 1920-1960. Motorskibets tilkomst kan dog allerede ses fra 1908 i Danmark. I begyndelsen var motoren blot installeret på mindre sejlskibe og blev derfor ikke regnet som sin egen skibskategori (Møller et al. 1998: 8). I 1910 begyndte man at anvende dieselmotor på skibe. Dette skal ses på baggrund af, at man i 1897 lykkedes i med, at bygge den første motor drevet af diesellole (Møller et al. 1998: 44). Fordelen ved den motoren var, at udnyttelsesgraden af brændstof var langt højere end dampskibe. Man fik dobbelt så meget ud af at anvende olie frem for kul, da man skønnede, at dampmaskinen havde en udnyttelsesgrad på ca. 15 % og dieselmotoren havde en udnyttelsesgrad helt op til ca. 34 % (Møller *et al.* 1998: 44). Man blev i takt med udvidelsen af skibsstørrelse nødt til, at uddybe havnenes vanddybde.

I 1911, altså to år før dampskibene toppede, byggede man i Danmark verdens første oceangående motorskib. Skibet hed *Selandia* og var bestilt af Det Østasiatiske Kompagni (ØK) og produceret af det danske skibsværft B&W (Møller *et al.* 1998: 44).

Fra 1914 kan tilbagegangen af dampskibe ses og fremkomst af motorskibe begyndte at tage over (Møller *et al.* 1998: 9). Hvilket afspejler sig i at dieseldrevne skibe i 1920'erne var dominerende på verdenshavene (Christensen, 2007: 51). ØK var i starten af 1920'erne verdens største motorskibstonnage ejer (Møller *et al.* 1998: 33). Et andet fremtrædende rederi i denne periode var Mærsk de sejlede på faste ruter i det man kaldte linjefart.



Kort 3: På kortet ses Mærskes første faste linjefarts rute, det første skib, der blev indsat var skibet *Leise Mærsk*. I 1928 var der ny afgang hver 3. måned, dette ændres hurtigt til hver 14. dag (Jephson & Morgen 2014: 65).

Udskiftningen af handelsflåden var særligt stor under anden verdenskrig, da krigen betød stort tab af skibe som følge af de mange danske skibe der under krigen sejlede for de allierede og dermed udgjorde en trussel for tyskerne. Derfor stod tiden efter krigen og op til 1950 på genopbygning. Der blev bygget mange nye skibe og den forbindelse blev mængden af tonnage væsentligt forøget. Dette betød, at ved indgangen til 1960'erne var genopbygning fuldført og den danske handelsflåde var verdens mest moderne (Johansen *et al.* 2000: 23). Stål var det gældende skibsbygnings materiale for motorskibe. Materialet var allerede indlejret i de fleste danske værfter efter første verdenskrig, dermed ikke sagt at træ ikke stadig blev anvendt, men kun til mindre skibe og aptering (den indre indretning på skibe) (Johansen *et al.* 2000: 24). Mellem 1920 og 1960 var hovedtendensen af materiale for skibsbyggeri klart stål, det var derfor byggeriet fra stålskibsværfterne der prægede perioden 1920-1960, hvilket resulterede i at handelsflåden i 1960 udelukkende bestod af stålskibe (Johansen *et al.*, 2000: 17). Denne stigende brug af stål skal ses ud fra, at dette materiale giver flere fordele i forhold til jern og træ, som beskrevet tidligere. Det førhen beskrevne Martin-Siemens proces betød at det blev muligt at anvende stål i større grad til at bygge skibe, da dette gjorde skibene lettere, og dermed større og sikrere (Johansen *et al.* 2000: 26). Man blev i takt med udvidelsen af skibsstørrelse nødt til, at uddybe havnenes vanddybde.

Container revolution

“The container made shipping cheap, and by doing so changed the shape of the world economy”
(Levinson, 2006: 2)

I 1960'erne var den internationale samhandel fortsat stigende. Rederiernes vækstpotentiale var imidlertid begrænset af deres liggetider i havnene til omladninger (på -og aflastning). I liggetiden indtjente skibene ikke noget profit for rederierne og derfor begyndte rederierne at undersøge mulighederne for, at effektivisere tiden i havnene. Dette blev begyndelsen til omlægningen til containerfart. I 1966 sejlede det første containerskib over Atlanten (Jeppesen et al 2001: 23). For at sætte effektiviseringen i relief kan man se på skibenes bemanning. Et fragtskib fra 1960erne krævede 200 mand til, at ekspedere 5000 tons gods på 24 timer. Tilsvarende kan et containerskib, i samme tidsrum flytte 1200 stk. containere, svarende til 20.000 tons, ved hjælp af blot 44 arbejdsmænd (Jeppesen et al 2001: 24). Containerskibe måles internationalt i enhederne TEU (Twenty-foot Equivalent Units) og FEU (Forty-foot Equivalent Units), hvilket er størrelsen på selve containerne (Jørgensen, 2003: 105). Containertrafikken foregår mellem store dybvandshavne, da kravene omkring skibstonnage og dermed skibenes størrelse, er steget markant (Jørgensen, 2003: 105). Denne udvikling kan for eksempel ses i Mærsk containerskibes udvikling, som der vil komme mere ind på senere. Med containeriseringen siges der, at rederierne gik i land. Det skal forstås på den måde at containerne forudsætter en masse ændringer på land. Til at starte med blev der behov for havne som kunne håndtere disse nye skibe. Men også den videre transport skulle omorganiseres og aftaler eller overtagelse af alt fra vognmandsforretninger til stevedorefirmaer, blev foretaget for at sikre en stabil og konstant transportkæde (Jeppesen et al 2001: 24). I de næste årtier omstillede rederierne sig og de traditionelle linjeskibe bliver erstattet med containerskibe, samtidigt blev transportkæden videreudviklet for at maksimere gevinsten yderligere (Jeppesen et al. 2001: 101).

Handelen i perioden efter anden verdenskrig var primært styret af den økonomiske vækst som man så i Fjernøsten. I 1960'erne var Japan vigtig i det at de skabte 80 % af væksten i skibsfarten med tørlast (Jeppesen et al. 2001: 104). Senere overtog Sydkorea og dernæst Kina denne rolle. I 1990 foregik 38 % af verdenshandlen til søs i Stillehavet og Det Indiske Ocean primært omkring havnene i Singapore og Hongkong. 50 % foregik over Nordatlanten mellem Nordamerika og Europa (Jeppesen et al. 2001: 104). I dag foregår 90% af varehandel via containerskibe, hvilket det danske rederier Mærsk har en stor andel i, hvilke næste afsnit vil omhandle.

Rederiernes udvikling

Som følge af den internationale konkurrence, som der var blandt rederierne, begyndte nogle at tage nye konkurrenceforvridende midler i brug. Græske og Amerikanske rederier begyndte i med at sejle under det man omtaler som bekvemmelighedsflag. Dette vil sige at skibene blev indregistreret i lande som Panama og Liberia, hvor lovgivninger skatte -og afgiftsbetalinger til bemandingens rettigheder var begrænsede. Dette udgjorde ikke en stor trussel i 1960, da kun 12 % den samlede tonnage blev fragtet under bekvemmelighedsflag (Jeppesen et al. 2001: 206). Dette ændres sig imidlertid. Gennem 70'erne og 80'erne åbnede flere lande for muligheden for indregistrering af skibe under forhold der for rederierne syntes meget lukrative (Jeppesen et al. 2001: 207). Perioden fra 1976 til 1986, var som følge af oliekriserne en hård tid for de danske rederier. Antallet af skibe blev reduceret med en tredjedel og den samlede tonnage var i stagneret til omkring 4,4 mio. BRT. De danske rederier begyndte i stigende grad at sejle under bekvemmelighedsflag i denne periode (Jeppesen et al. 2001: 117). På verdensplan kunne man se at der i perioden var en stigning i andelen af tonnage fragtet via skibe med bekvemmelighedsflag. I 1990 var det således 30 %, der gjorde dette, hvilket betyder en stigning på 18 %.

Denne udvikling gav usikre forhold inden for skibsfarten, da de komplekse ejerforhold og dermed det endelige ansvar ved eksempelvis ulykker blev svære at definere. Et eksempel på dette var tankskibet Braer der i 1993 stødte på grund ud fra Shetlandsøerne, her var det uklart hvem der havde ansvaret for ulykken. Skibet var indregistreret i Liberia, men ejet af et rederi i Bermuda, som igen var styret fra et hovedsæde i Norge. Braer var imidlertid chartret af et firma fra USA. Kaptajnen var græker og den resterende besætning var polakker og filippinere (Jeppesen et al. 2001: 207). Når der fortælles om rederier er det svært at komme udenom Mærsk, hvilke det resterende afsnit vil omhandle.

Mærsk

Mærsk, som alle kender i dag, startede som en lille virksomhed i 1904 (Jephson & Morgen 2014: 35). Virksomheden satsede i høj grad på den internationale handel, således var deres Jomfrurejse en tur fra Cardiff til Kronstad (Jephson & Morgen 2014: 40). I 1913 bestod flåden af ni skibe og under den efterfølgende (første)verdenskrig blomstrede forretningen. Inden der var gået to årtier besejlede Mærskes flåder alle verdenshavene. Således havde der været anløb i afrikanske havne i 1910, nord- og sydamerikanske havne i 1913, indiske havne i 1921, australske- og kinesiske havne i 1923 (Jephson & Morgen 2014: 63). Ved indgangen til containeriseringen tøvede A. P. Møller med, at

investere i den nye teknologi, mens andre rederier, som ØK, indledte containeriseringen i Danmark (Jeppesen et al 2001: 25). Dette skyldes primært at de havde valgt at satse på en anden form for enhedslast, pallen (Jephson & Morgen 2014: 70). Det satte Mærk en smule tilbage på deres mest benyttede handelsmarkeder, USA og Asien (Jephson & Morgen 2014: 57). Mærsk valgte, at omstille sig og følge med containeriseringen i 1970'erne. Der var dog først indvendinger mod containerisering af Panama-ruten, Mærsk vigtigste handelsrute (Jephson & Morgen 2014: 84). I 1975 forlod det første containerskib Adrian Mærsk, Mærskes egen havneterminal i New Jersey, om bord var 385 containere, som skulle til Long Beach, gennem Panamakanalen (Jephson & Morgen 2014: 116). Seks år senere bestod flåden af 25 containerskibe og dermed disponerede Mærsk over 5 % af verdens containerflåde (Jephson & Morgen 2014: 125). Mærsk fortsatte sin containerforretning og i 1994, hvor den økonomiske nedgangsperiode var vendt, begyndte Mærsk at investere i såkaldt Post-panamax skibe som var for store til at kunne komme gennem Panamakanalen (Peter 2011: 208). Transformationen mod større containerskibe afspejlede den stigende geografiske fordeling af produktion og vestens markeder. I den forbindelse ændrede Kinas stigende produktion handelsruterne, hvor Post-panamax skibene blandt andet gjorde tjeneste på ruten mellem Kina og Europa (Peter 2011: 208). I perioden 1996 og frem til 2006 fik Mærsk tilgang af skibe i størrelsesordenen 7.400 - 9.074 TEU (Jephson & Morgen 2014: 323). I 2006 kom blev E-serien sat i vandet med en kapacitet på 11.000 TEU. I 2010 blev Mærsk imidlertid indehaver af en verdensrekord,, hvor en af E-seriens skibe blev lastet med 15.011 TEU (Peter 2011: 208). Senere blev en ny Triple E-serie bygget på det sydkoreanske værft Daewoo. Dette var i 2013 verdens største skib med en bæreevne på 18.200 TEU (Jephson & Morgen 2014: 446). Disse skibe er primært udstationeret på Euro-Asia ruten som er symboliseret på Kort 4.



Kort 4: Kortet viser den vestgående trafik fra Asien til Europa. Her har Mærsk seks faste ruter tilpasset forskellige europæiske markeder. På den østgående rejse er der også ophold på den Arabiske Halvø (Maersk Line).

Opsamling

Dette kapitel har skitseret, den danske søfartshistorie, med fokus på de danske rederier samt de teknologiske udviklinger der har præget historien fra 1814 til nu. Overordnet kan man opstille fire store teknologiske spring i denne periode; udviklingen fra sejlskibe til dampskibe til motorskibe og større skibe (containerskibe). Denne udvikling afspejler en generelt hastig udskiftning af skibene. Den accelererende effekt afspejler ligeledes skibsruternes udbredelse fra lokal (nationalt, europæisk) til kontinental handel.

Man gik fra (Korn) Sejlperioden, med meget lokal handel til en mere eurocentrisk handel. Dette skyldes det store teknologiske innovation af dampskibe, hvor der begynder, at ses nogle nye geospatiale dynamikker for søfart og globaliseret samhandel. Springet til diesel kan igen ses som en stor teknologisk innovation, hvor de nye geospatiale dynamikker er med til at ændre konkurrencevilkårene. Skibene følger den overordnede globaliseringstendens, ved i de tidligste perioder at koncentrere sig mod det lokal til i højere og højere grad at orientere sig mere globalt. Den historiske udvikling og ekspansion inden for søfarten, afspejler ændringer i de geospatiale dynamikker og kan relateret til opgaven generelle undersøgelse af tid og rum konvergens. Man kan konstatere at de geospatiale dynamikker søfarten afspejler er forskelligt på land og vand. I og med skibene kan sejle, har de en anden nærhed geografiske steder i mellem, hvilket kan ses som forskel fra havnene, der er geografiske fixeret punkter, som næste kapitel vil omhandle.

Kapitel 3 - De danske havnes udvikling

I det forrige kapitel så vi, hvordan søfartens geospatiale dynamikker har ændret sig over tid, blandt andet som følge af, teknologiske innovationer i søfartsindustrien. I dette kapitel vil der blive undersøgt, hvordan udvikling i handlen har ændret de danske havnes geografiske betydning.

Dette kapitel vil omhandle den danske havneudvikling fra 1840 til 2017. Dette er gjort for, at undersøge hvilke perioder der kendetegner sig ved en stigende acceleration med hensyn til teknologiske udviklinger og godsomsætning i danske havne. Der tages udgangspunkt i nogle konkrete dynamikker i havnene. Dermed er der fravalgt nogle dynamikker, som kan have ligeså stor indflydelse tidsperioden. Således ønskes der, i dette kapitel at besvare arbejdsspørgsmålet: *hvilke dynamikker har påvirket danske industrihavnes konkurrenceevne både national og globalt i perioden, ca. 1840-2016?*

Havne og erhvervet knyttet hertil har en vigtig betydning for de danske byers udvikling. Rent historisk er de vigtigste købstæder overvejende havnebyer, som via deres geografiske lokalisering har haft gode besejlings muligheder. Gennem industrialiseringen har havne udviklet sig til, at være områder for vækst og derfor lukrative områder for investering. Dette har med tiden skabt et konkurrenceforhold havnebyerne i mellem, om at blive det primære handelsmæssige knudepunkt. Dette vil løbende blive illustreret gennem kort, der viser forskellige perioders godsomsætning i periodens fem største havne.

Baggrund for kapitlet

I det kommende kapitel vil der som sagt blive skitseret udviklingen i de danske havne. Der vil blive taget udgangspunkt i periodiseringen af havneudviklingen, som bliver beskrevet i *Industrisamfundets erhvervshavne 1840-1970* (Christensen et al. 2007), en forundersøgelse foretaget af Kulturarvsstyrelsen og Odense Bys Museer. Periodisering trækker på en række historiske værker omkring industrialisering, teknologiudvikling, havneudvikling og transportudvikling i perioden 1840-1970 (Christensen et al. 2007). De værker som periodiseringen er baseret på er historiker Ole Hyldtofts, *Københavns industrialisering 1840-1914*, og *Den teknologiske udvikling i Danmark*. Historiker og økonom Hans Chr. Johansen, *Industriens vækst og vilkår 1870-1973*. Til den nyere, relevante litteratur må også medregnes Ole Hyldtoft og Hans Chr. Johansen, *Teknologiske forandringer i dansk industri 1870-1896*, bind. 4, samt *Teknologiske*

forandringer i dansk industri 1896-1972, bind. 7, i serien *Dansk industri efter 1870*. Yderligere er, *Transport i Danmark 1830-1990*, af civilingeniør Tom Rallis, anvendt.

Det skal dog nævnes at periodiseringernes karakteristika kan forekomme forskudt fra havn til havn, således at udviklingen i København og Svendborg ikke forløber parallelt i et tidsmæssigt perspektiv.

Præindustrielle havn

Denne periode foregår mellem årene 1840-1865 og begynder på dette tidspunkt, da man her foretager ændringer i havnepolitikken rundt om i landet. Dette skyldes at, havnekommisionerne bliver opmærksom på vækst og begynder, at investere i deres havne (Christensen *et al.* 2007: 31). Hvilket igen er en konsekvens af de tendenser den nært forestående industrialisering tegner omkring hvordan fremtiden ser ud (Christensen *et al.* 2007: 32). Havnene var på daværende tidspunkt beliggende centralt i byerne, hvilket gjorde transporten fra havn til by ligetil. Af nævneværdige bygninger på havnene kan der i denne periode kun nævnes toldboder og toldpladser (Christensen *et al.* 2007: 35).

Som det fremgår af det ovenstående, kan der umiddelbart ikke tales om, at periodens havne har været præget af industrialiseringen, da de har været forholdsvis små og simple. København har på dette tidspunkt skilt sig ud da hovedstaden, som tidligere nævnt, havde et forspring sammenlignet med andre købstæder. Eksempelvis var havnen større og havnedybden var dobbelt så dyb som i Århus og Ålborg. I tabel 2 er havneudviklingen illustreret gennem justeringen af havdybden i fem havne i perioden 1837-2017.

Største vanddybde i udvalgte havne i meter						
Havn/ Årstal	1837	1871	1892	1926	1973	2017
København	6,0	6,6	9,4	10,0	10,5	10,0 (Kronløbet)
Århus	3,3	5,4	6,3	8,3	10,0	14,0 (Østhavn)
Ålborg	3,0	3,6	5,6	7,5	10,0	10,4
Esbjerg	-	-	4,7	8,8	9,5	10,5 (Trafikhavn og Sønderhavn)
Odense	2,7	3,0	5,0	7,5	7,5	11(Lindø)(2016)
Kilde	Christensen <i>et al.</i> 2007: 60					Geodatastyrelsen

Tabel 2: Tallene fra 2017 er baseret på data fra der taget udgangspunkt i Den Danske Havnelods (Geodatastyrelsen) oplysninger om havne i Danmark. Det skal nævnes, at tabellen blot viser et udsnit af havnene og

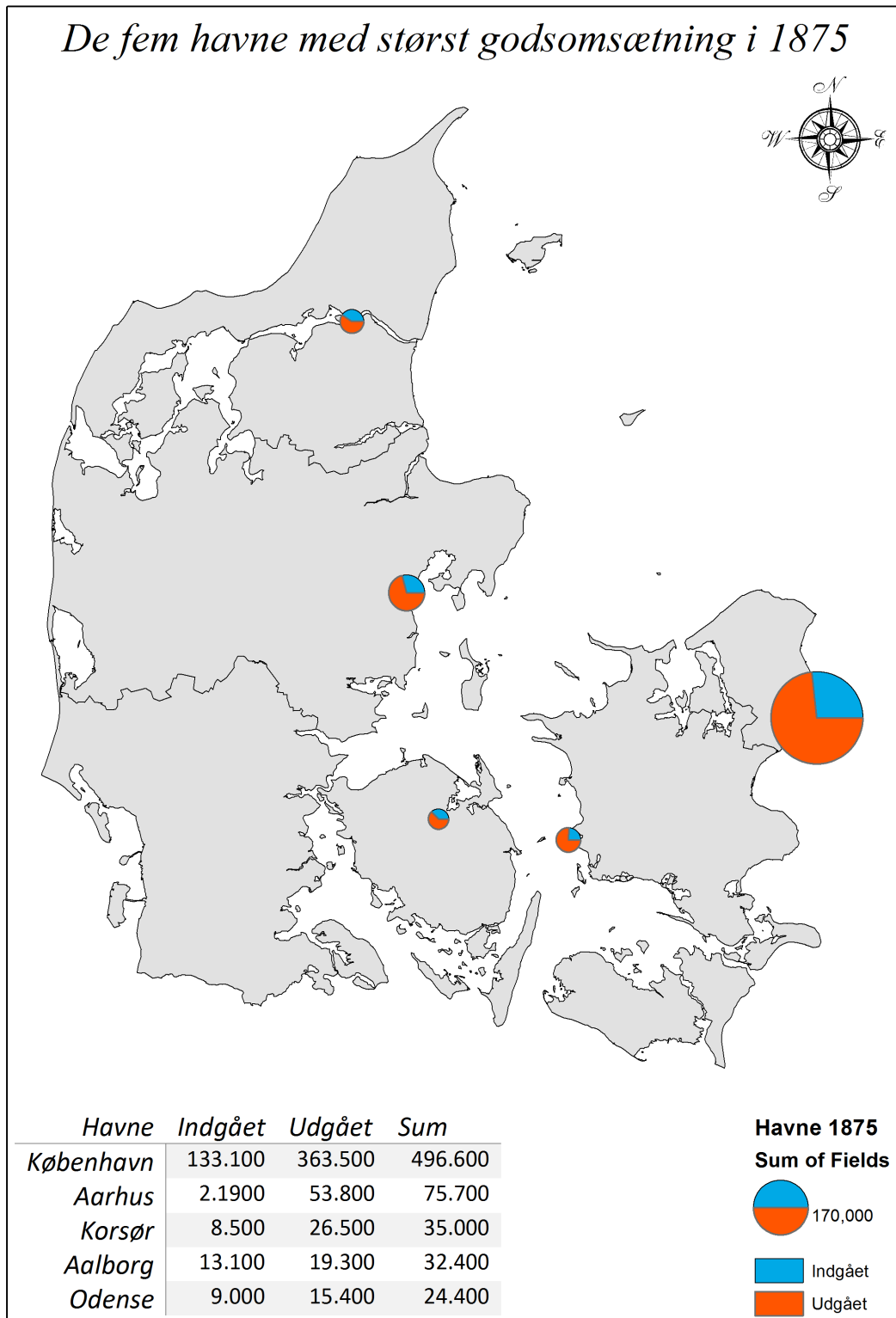
derfor ikke tager højde for, at dybere havne kan være til stede i Danmark, samt at disse havne ikke repræsenterer havne med størst godsomsætning, men blot illustrerer en tilpasning af havne.

Yderligere var der etableret kajer og bolværker til dampskibe. Det industrielle indtryk var også mere markant eksempelvis med fremkomsten af B&W som der vil blive kommet nærmere ind på senere (Christensen *et al.* 2007: 37).

Den tidlige industrielle erhvervshavn

Denne periode foregår mellem 1865-1890 og adskiller sig fra den forrige ved, teknologier fra den præindustrielle periode nu er fuldt implementeret. Dampkraften bliver mere udbredt og flere industrivirksomheder, som maskinværksteder vinder frem (Christensen *et al.* 2007: 37). Samtidigt sker der normalisering af, hvad der tidligere har været specielle vare, såsom jern og stål. Man kan argumentere for, at havnene i denne periode bliver en integreret del af industrialiseringen. I og med at skibene bliver større, bliver der behov for at gøre havnene dybere. Ser man på udviklingen i Tabel 2, kan man se vanddybden i 1871 er steget i de alle pågældende havne, det sammenføjede stigningen i godsomsætningen, kan ses som et afgørende konkurrenceelement blandt de danske havne (Christensen *et al.* 2007: 38).

De fem havne med størst godsomsætning i 1875



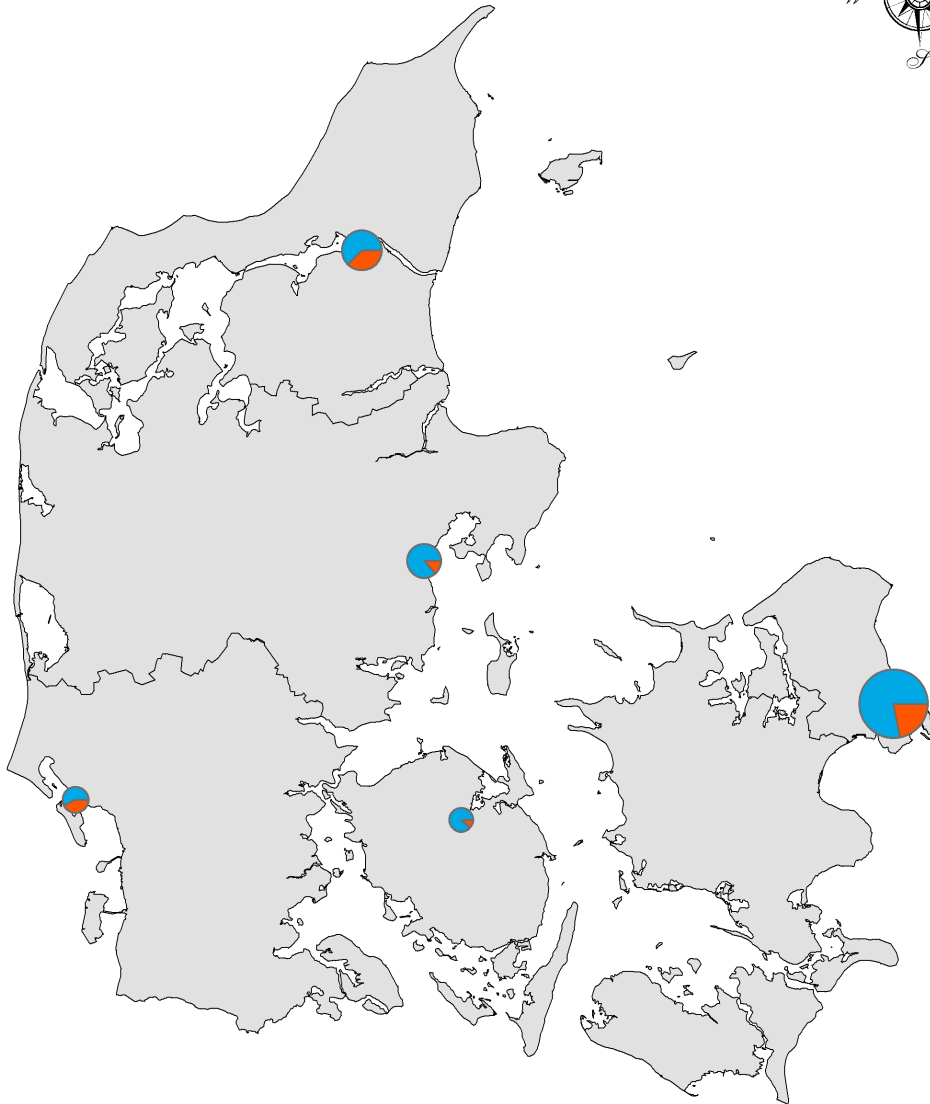
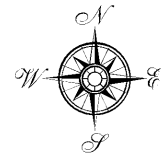
Kort 5: Dette kort illustreret godsomsætning på de fem største havne i 1875. Disse havne er København, Aarhus, Korsør, Aalborg og Odense. Måleenheden er 1 tons (Hansen & Scharling, 1878).

Jernbanen prægede også periodens havneudvikling, da flere havne blev tilknyttet et jernbanenet. Anlæggelsen af flere private jernbaner medførte et havne hierarki, hvor havne med jernbane fik et forspring sammenlignet med dem uden. Eksempelvis mistede en by som Assens sin rolle som forbindelse til Nordtyskland i den henseende (Christensen *et al.* 2007: 39). Jernbanens indtog ændrede den intermodale transport og medførte infrastrukturelle forandringer, der betød at havnes geografiske placering ikke havde samme betydning som tidligere. En anden vigtig begivenhed var at Esbjerg havn anlægges i 1868, hvilket var en teknologisk bedrift i dansk havnebyggeri, grundet de store tidevandsforskelle der er i området (Christensen *et al.* 2007: 38). Havnenes vækst medførte også flere arbejdspladser og dermed et mere etableret havnemiljø, med værtshuse, sømandshjem og arbejderkvarterer.

Den industrielle erhvervshavn

Den industrielle erhvervshavn foregår i perioden 1890-1930. Industrialiseringen er i denne periode blevet en etableret del af havnearealerne, samtidigt er teknologier som dieselmotoren og elektricitet blevet fast inventar i havnebilledet. Periodens forandringer er, ligesom handelsskibene, kendetegnet et skift fra damp- til diesel teknologi. Dette medfører udvidelser af havne i form af større havneanlæg, ligesom større enheder kan håndteres. Dette skyldes blandt andet en fornyelse i kranerne på havnene, hvor man i perioden implementerer flere svingkraner på bro, som man blandt andet kan se ved siden af Operaen i København. Svingkranerne havde en bedre rækkevidde end tidligere og var også mere fleksible i hvilke varetyper de kunne håndtere (Christensen *et al.* 2007: 83). Nye virksomheder kommer frem på havnene, det betyder også nye vare og nye bygninger, som siloer og pakhuse (Christensen *et al.* 2007: 41). Et eksempel er Dansk Sojakagefabriks anlæg på Island Brygge, som blev etableret i 1910 samt Dansk Petroleums Aktieselskab i Korsør havn fra 1893 (Christensen *et al.* 2007: 42). Skibsværfterne bliver i denne periode merkant fremtrædende på havnene, hvilket beskrives senere i kapitel 4. I slutningen af perioden stagnerer udviklingen på havnene, som følge af de økonomiske kriser som finder sted i 1920'erne (Christensen *et al.* 2007: 51)

De fem havne med størst godsomsætning i 1930



Havne	Indgået	Udgået	Sum
København	4.508.698	1.261.969	577.0667
Aalborg	1.217.981	733.901	1.951.882
Aarhus	1.241.335	197.488	1.438.823
Esbjerg	481.367	355.131	836.498
Odense	628.075	82.078	710.153

Havne 1930
Sum of Fields



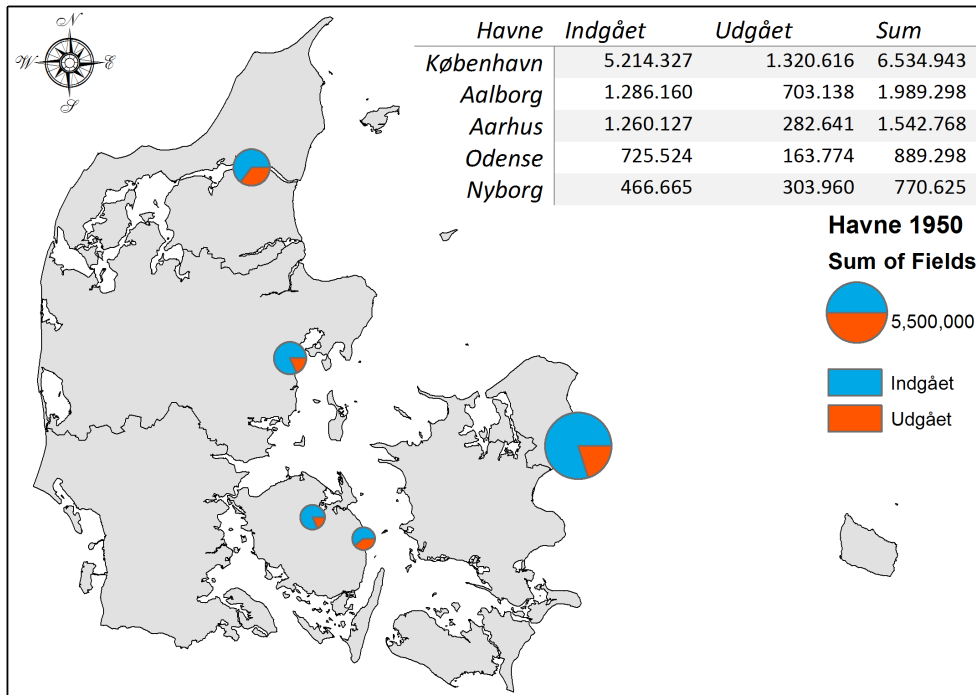
Indgået
Udgået

Kort 6: Dette kort illustreret godsomsætning på de fem største havne i 1930. Disse havne er København, Aalborg, Aarhus, Esbjerg og Odense. Måleenheden er 1 tons (Danmarks statistik 1932).

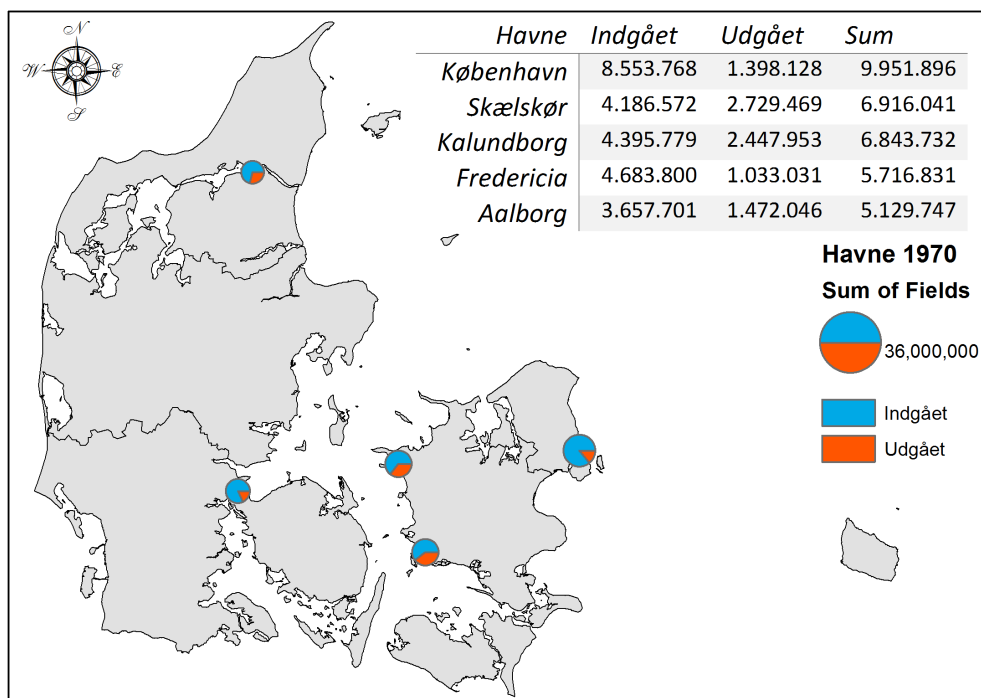
Den moderne erhvervshavn

Denne tidsperiode strækker sig fra 1930-1970. Perioden er kendetegnet ved at erhvervshavnene i højere grad end tidligere, er knyttet til specifikke erhverv som havnenes eksistensgrundlag. Dette kan ses ved nye anlæg som Det danske Stålvalseværk i Frederiksværk fra 1940 (Christensen *et al.*, 2007: 51). Flere faste forbindelser etableres både i indenrigs- og udenrigs farten og etableres dermed faste handels- og transportmønstre. Med lastbilens fremkomst i efterkrigstiden lægges der op til strukturelle ændringer de europæiske transportmønstre og derfor også de danske havne. Den øgede landevejstransport udkonkurrerede efterhånden de lokale havnes betydning. Frem til 1970'erne var der stadig aktivitet i de danske, men herefter aftager det og DFDS nedlægger blandt andet deres indenlandske godsruiter. I de resterende erhvervshavne, såsom Århus og Esbjerg, udskiftes anvendelsen af jernbaner til fordel for de mere fleksible lastbiler (Christensen *et al.*, 2007: 51).

De fem havne med størst godsomsætning i 1950



De fem havne med størst godsomsætning i 1970



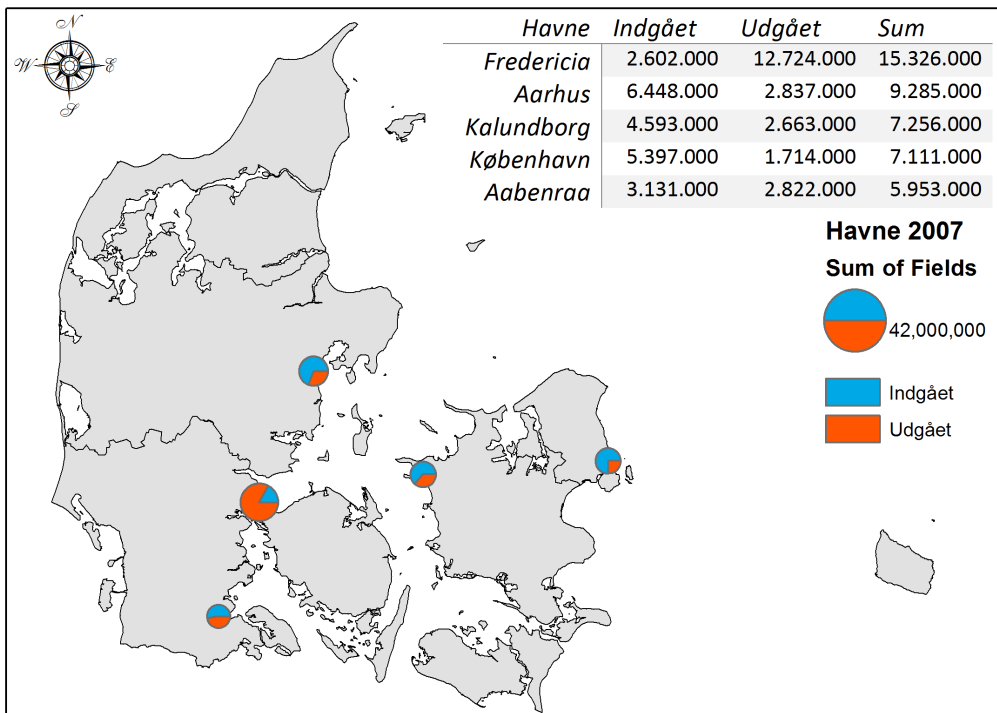
Kort 7: Dette kort illustreret godsomsætning på de fem største havne i 1952. Disse havne er København, Aalborg, Aarhus, Odense og Nyborg. Måleenheden er 1 tons (Danmarks statistik 1952).

Kort 8: Dette kort illustreret godsomsætning på de fem største havne i 1970. Disse havne er København, Skælskør, Kalundborg, Fredericia og Aalborg. Måleenheden er 1 tons (Danmarks statistik 1972).

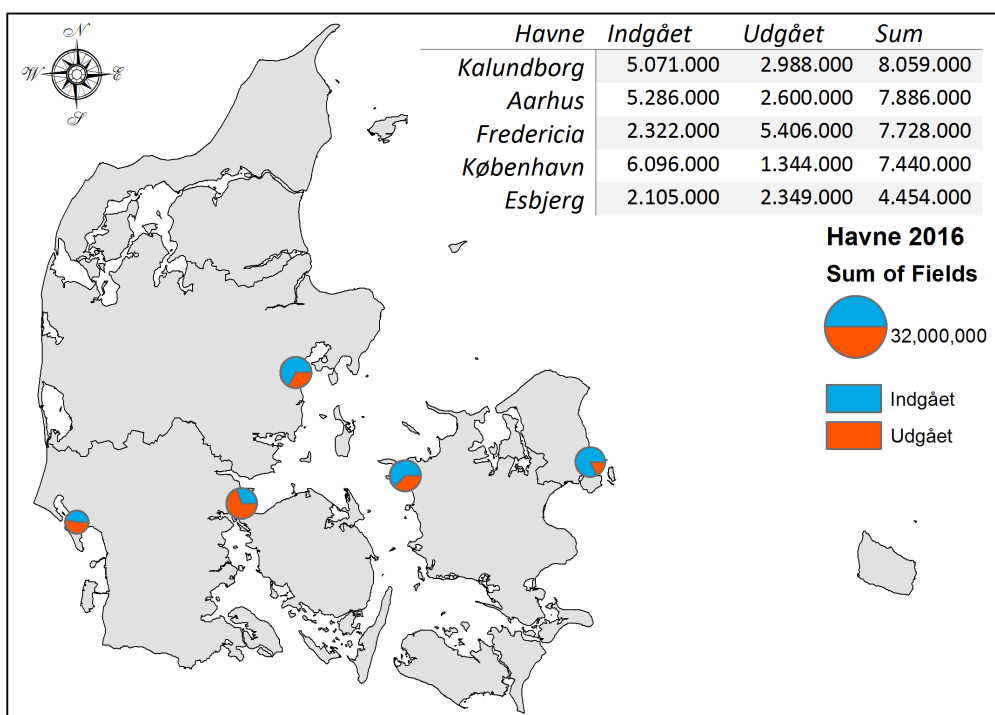
Den postmoderne erhvervshavn

I perioden, 1970-nu, begynder meget industri enten, at flytte væk fra havnearealer til landdistrikter eller udlandet (Jørgensen, 2003: 105). Nogle havne som Århus, Esbjerg og Fredericia opretter nye containerterminaler, som dog ligger uden for den gamle havn. I Århus udvider man containerterminalen, der i 2007 stod for behandlingen af 65 % af den danske containertransport, og med udgangen af 2007 blev der tilføjet et areal på ca. 400.000 m² til terminalen (Christensen *et al.*, 2007: 114). Kranteknologien ses yderligere udviklet til, at tilpasse de nye skib. Dette skyldes stigende outsourcing af aktiviteter og produktion, til lande hvor der er mere rentable betingelser (Jørgensen, 2003: 105). Dette betyder, at mange havnearealer står tomme tilbage. Disse tomme områder, som i sig selv er attraktive, idet de indebærer adgang til vandet, bliver lukrative områder for virksomheder.

De fem havne med størst godsomsætning i 2007



De fem havne med størst godsomsætning i 2016



Kort 9 Dette kort illustreret godsomsætning på de fem største havne i 2007. Disse havne er Fredericia, Aarhus, Kalundborg, København og Aabenraa. Måleenheden er 1 tons (Danmarks statistik A).

Kort 10 Dette kort illustreret godsomsætning på de fem største havne i 2016. Disse havne er Kalundborg, Aarhus, Fredericia, København og Aabenraa. Måleenheden er 1 tons (Danmarks statistik B).

Opsamling

Dette kapitel har taget udgangspunkt i de danske havnes udvikling gennem fem historiske periodiseringer. Der er ligesom i det forrige kapitel, *Fire perioder i skibshandlens udvikling*, blevet undersøgt hvilke teknologiske ændringer, der kendetegner hver perioden.

For den Præindustrielle havn, som endnu ikke har ramt af industrialiseringen, var det stadig sejlskibene, som regere havnene. Der var mange danske provinshavne i drift på dette tidspunkt. I den tidlige industrielle havn begyndte dampkraften at træde i kræft. Flere industrivirksomheder og maskinværksteder vandt frem på havnene. Ydermere begyndte jernbanenettet at spredes til flere havne, grundet deres manglende infrastruktur. Havnene blev i større grad industrialiseret og dermed blev der skabt flere arbejdspladser. I den industrielle havn anvendes dampkraft stadig i høj grad, men større teknologiske innovationer blev taget i brug i denne periode; dieselmotor og elektricitet. Flere pakhuse og vare medførte behov for metoder for nemmere, at kunne håndtere gods på, det afspejlede sig i blandt andet kranudvikling. I den moderne havn bliver industrien qua erhvervene mere specifikke. Jernbanens og de lokale havnes betydning faldt på grund af den stigende brug af lastbiler. I den postmoderne havn, 1970 til nu, begyndte industrien at flytte væk fra havnene. Få industrihavne bliver tilbage som står for den primære omsætning af varer og ressourcer. Nye terminaler opstår for at håndtere de nye containerskibe. Få havne opretter disse terminaler, dermed er der også få havne der kan håndtere gods. De gamle havnearealer kommer til at stå ødet hen inden nye formål kommer frem. Ydermere er udviklingen i mængden godsomsætningen i havnene i en generelt vækst op gennem de forskellige perioder, dette er på trods af at der samtidigt er færre havne, som håndterer gods.

Sammenhængen mellem de teknologiske udviklinger og godsomsætningen i de danske havne vil senere blive behandlet i analysen, med fokus på, hvad der kendetegner accelerationen i de forskellige perioder, samt hvordan dette afspejler centraliseringen af industrihavne. En overordnet geospatial dynamik der er forskellige fra skibsfarten er, at havnene er fixeret geografiske punkter som ikke på samme måde som rederierne har mulighed for at ændre deres interesseområder hvor markederne er, derfor er de mere udsatte som følge af globaliseringen.

Kapitel 4 - Skibsværfternes vækst og deroute

Kapitel 2 viste hvordan dansk søfart gradvist udbredes geografisk, blandt andet som følge af teknologiudviklingen. I kapitel 3 så vi hvordan teknologiudviklingen og deraf geospatiale dynamikker rekonfigurerede de danske havne. I kapitel 4, vil der undersøges de danske skibsværfter; stederne hvor produktionen fandt sted, og de faktorer der betød en simultan lukning værfterne.

I det følgende kapitel vil der undersøges hvilke årsager der er til den ekspansive vækst blandt nogle værfter, samt det kollaps der finder sted fra 1970'erne. Dette undersøges på baggrund af kapitlets arbejdsspørgsmål: *Hvilke dynamikker påvirker udviklingen i den danske værftsindustri?*

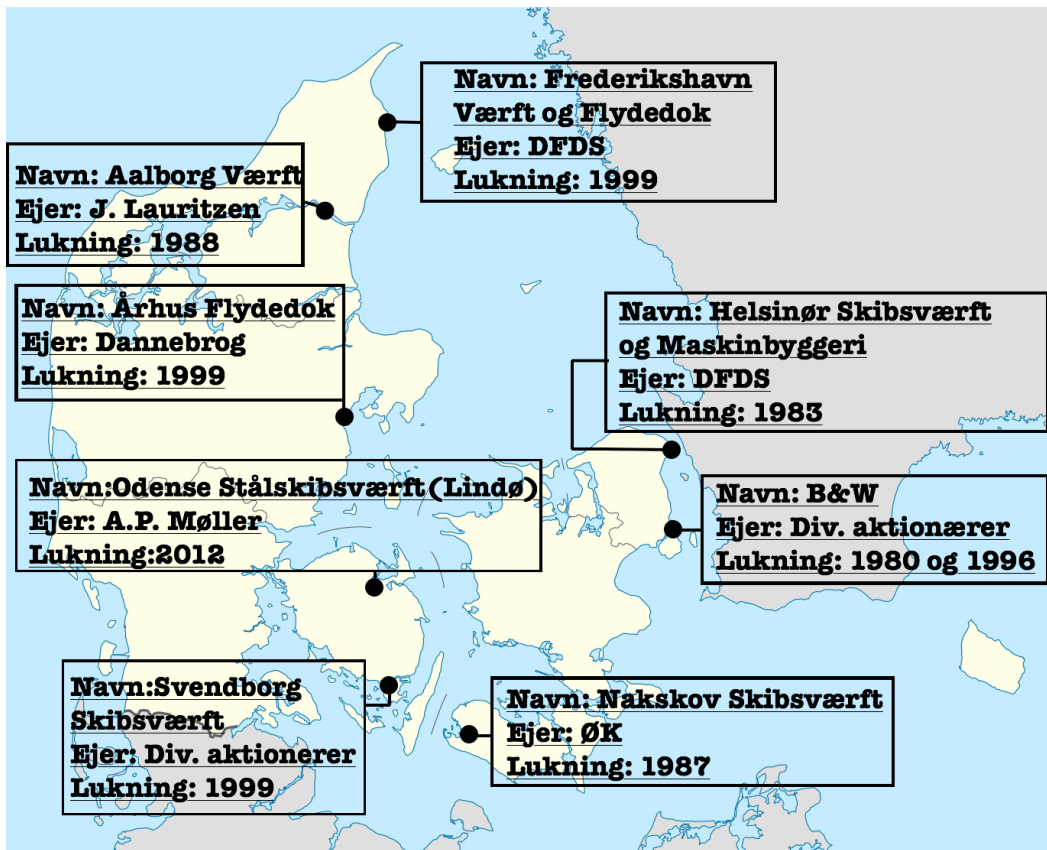
Værfternes historiske udvikling

I den præindustrielle periode var skibsbyggeriet forholdsvis interimistisk, da byggeri teknologien var simpel. København, Fanø, Aalborg og Det Sydfynske Øhav blev der bygget mange skibe (Christensen *et al.*, 2007: 36). Aabenraa var en stærk aktør i træskibsbyggeriet, hovedsageligt af større skibe til oversøisk handel. Mellem ca. 1800-1883, bliver der bygget 300 skibe, af dem var 180 beregnet til langdistance fart (Christensen *et al.*, 2007: 155). I den tidlige industrielle erhvervshavn bliver skibsbyggeriet mere organiseret i værfter, med funktionsbestemte bygningsværker såsom tørdokker (Christensen *et al.*, 2007: 39). Qua industriens indtræden i Danmark, ser man havne få større vækst som følge af skibsværfterne. For eksempel oplever man i Helsingør havn en stor industriel vækst som følge af opførelsen Helsingør Jærnskibs- og Maskinbyggeri i 1882 (Christensen *et al.*, 2007: 40). I den industrielle erhvervshavn, sker der en stor stigning i antallet af skibsværfter, dette sker blandt andet som følge af den teknologiske udviklingen med, at bygge stålkonstruktioner. Skibsværfterne lå i de fleste tilfælde uden for de oprindelige havne og udviklede sig i mellemkrigstiden til betydningsfulde virksomheder i en national kontekst (Christensen *et al.*, 2007: 43). I modsætning til de tidligere træskibsværfter, hvor det traditionelle arbejdersamfund herskede, var der for jern- og stålskibsværfterne en anderledes udvikling. Håndværket omkring at håndtere og bearbejde jern og stål var nyt og dermed var der ikke på samme måde som tidligere opbygget viden om denne bearbejdning (Christensen *et al.*, 2007: 87).

I denne periode skete søsætningen af verdens skibe primært fra europæiske værfter som stod for 70 % og 80 % af ny tonnage (Olesen 2016: 13). De større værfter i Danmark var primært ejet af de danske rederier såsom Mærsk, DFDS og ØK (Olesen 2016: 17). De danske værfters betydning, ses stigende i den moderne erhvervshavne periode, blandt andet på grund af den generelle udvidelse af skibenes størrelser, som der blev beskrevet i kapitel 2. Samtidigt sker der en ny teknologisk udvikling i skibsbyggeriet, hvor man går over til sektionbyggeri, hvilket medførte et behov for nye værfter med nye dokker. Dette kan blandt andet ses ved, at Odense stålskibsværft i 1958 rykkede ud til Lindø (Christensen *et al.*, 2007: 51). I 1960 var B&W sammen med Lindøværftet det første værft til, at implementere sektionbyggeri. Anlæggene var meget tekniske og havde brug for en masse specialiserede bygninger. I for eksempel Nakskov bestod værftet af; *“administrationsbygning, skibsbygger værksted i haller med forskellige maskiner, kraner og kulovn. Andre bygninger indeholdt maskinværksted, grovsmedje, kleinsmed og elektronikværksted, også disse typisk forsynet*

*med kraner. Funktioner som tømrerværksted, maskinsnedkeri, snedkerværksted, polérværsted, tørrestue for træ og lager, kunne være samlet i en større bygning. Desuden forekom der lagerbygning med afslagning loft, hvor træ skabeloner til spanter blev konstrueret, samt driftscentral eller transformatorstation. Denne bygningsmasse lå spredt over et større areal for enden eller på siden af bygge- og reparation beddinger, tørdokker og flydedokken. Ved byggebeddinger var der spor og kraner, og der blev etableret træstillads omkring skibet “ (Christensen *et al.* 2007: 157).*

Skibsværfterne var store industrielle områder, hvilket afspejlede sig i, at B&W var Danmarks største arbejdsplads. B&W var samtidigt førende som producent af dieselmotorer, og havde som tidligere nævnt været banebrydende indenfor motorskibsbyggeriet (Christensen *et al.* 2007: 43 og 156). Stigende konkurrence fra japanske værfter gjorde, at de europæiske værfter blev presset og i 1956 blev Japan det førende skibsbygnings nation, da de overhalede Storbritannien (Olesen 2016: 13). I 1970'erne blev konkurrencen på verdensmarkedet hårdere, da Sydkorea kom ind på markedet og underbød systematisk de europæiske værfter. Den Sydkoreanske stat støttede de sydkoreanske værfter økonomisk i denne henseende (Olesen 2016: 14). I 1985 stod den asiatiske skibsproduktion for 70 % af verdens skibsproduktion (Olesen 2016: 16). Derfor måtte der rationaliseres og automatiseres på de danske værfterne, som en efter en bukkede under (Se Kort 11). Mange steder har vindmølleindustrien overtaget bygninger og arealer, som i for eksempel Århus og Nakskov (Christensen *et al.*, 2007:159). I Nakskov blev der også en overgang forsøgt at genetablere industri ved at kommunen opførte Nakskov Industri- og Miljøpark, denne metode er også blevet anvendt efter Lindøværftets lukning (Olesen 2016: 126 & 261)



Kort 11: Oversigt over 8 danske skibsværfter deres ejer samt tidspunktet for deres nedlukning (Olesen 2016: 17).

Opsamling

Dette kapitel har omhandlet de danske værfters udvikling igennem de samme periode som, *Kapitel 3 - De danske havnes udvikling*, tog udgangspunkt i. Dette er gjort for, at afspejle globaliseringens overordnet betydning for relationerne mellem industri og skalaforhold. Her bliver der, til forskel for de forrige kapitler, gået til produktionen af skibene, udviklingen af teknologier, og hvilken betydning globaliseringen og outsourcing har. Overordnet kan man udlede, at de danske skibsværfter ikke kunne følge med den globale konkurrence, selvom de danske værfter havde stor viden inden for skibsbyggeri og teknologiudvikling. Der er derfor andre parameter der har betydning, for deres undergang. Hvilket senere vil blive analyseret ud fra hvilke betydning dette har for det geografiske landskab.

Kapitel 5 - Tid og rum i et teoretisk perspektiv

Dette kapitel vil omhandle teoretisk beskrivelser af kapitalen og heri teknologier påvirkning på det geografiske landskabs udvikling. For at give en teoretisk forklaring på accelerationen i transport over store afstande, samt akkumulation af kapital, centraliserings, på enkelte havne. Dette skal ses i forhold til, hvilken betydning dette har for de geografiske landskab, heri hvilke konsekvenser det afføder. Der søges altså via arbejdsspørgsmålet til kapitlet, at få svar på: *Hvilken betydning har kapitalen og heri teknologier for det geografiske landskab og forståelsen af tid og rum?* Der vil derfor blive taget udgangspunkt i David Harveys *Uneven Geographical Developments and the Production of Space* (2014) for at danne forståelse omkring kapitalens logikker indflydelse på skabelsen af det geografiske landskab, der vil heri lægges vægt på kapitalens efterstræbelse på en reducere af tid og omkostninger ved bevægelse. Dette skal ses i forlængelse af hans begreb tid og rum kompression (*time and space compression*) Dette begreb er inspireret af den tyske økonom Karl Marx, hvis berømt frase '*annihilate space by time*', betyder hvordan rum komprimeres eller ødelægges gennem tiden (Gregory *et al.* 2009: 757). I forlængelse af dette vil der yderligere blive fokuseret på, hvilken betydning teknologiudvikling har for forståelsen af verdens geografiske skalaer igennem tid og rum konvergens (*time and space convergence*). Dette begreb omhandler, ligesom Harveys tid og rum kompression, en forståelse af tid og rum. For at få en forståelse omkring teknologiers betydning for den geografiske tid og rum konvergens, vil der blive i taget udgangspunkt i Peter Dickens værk *Global Shift - Mapping the changing contours of the world economy* (2015). Disse teoretiker op af en kritisk realisme tilgang, hvilket også vil præge projektet. Teoriene skal ses i forlængelse af de tidligere kapitlers beskrivelser omkring udviklingen af den danske søfart- og havneudviklingen.

David Harvey - En ulige geografisk udvikling

Dette afsnit vil tage udgangspunkt i den britiske geografi David Harveys udredning af *Time and space Compression*: beskrivelse af kapitalens logik omkring reducere af tid og omkostninger ved rummelig bevægelse samt dets betydning for det geografiske landskab. Der vil blive taget udgangspunkt i teksten *Uneven Geographical Developments and the Production of Space* (2014), som overordnet omhandler kapitalens påvirkning af det geografiske landskab. Dette bliver gjort ud fra kapitalismen generelle efterstræbelse i, at opnå profit gennem reducere af tid og omkostninger ved bevægelser af varer, arbejde, produktion og så videre.

Kapitalens stræben efter reducere af tid og omkostninger

Ifølge Harvey efterstræber kapitalen, at skabe et geografisk landskab der er fordelagtigt for dens egen reproduktion. Dette landskab er dog ustabil på grund af forskellige *technical, economic, social and political pressures operating in a world of immensely changeable natural variation* (Harvey 2014: 146). Selvom kapitalen skal altså tilvænne sig verdens udvikling, har den samtidig en afgørende rolle i at forme den, da markedet og de strukturer vi indgår i er formet af dens logik (Harvey 2014: 146).

Kapitalen spiller en stor rolle i at skabe *spaces and places that ground capitalist activity*. Infrastruktur spiller her en afgørende rolle, da der efterstræbes en reduktion af tid og omkostninger for skabe økonomisk vækst. Dette skal ses på baggrund af, "*time is money for capital. Traversing spaces take both time and money*" (Harvey 2014: 147). Derfor skal der fokuseres på innovationer af teknologier, der kan reducere tiden og omkostningerne ved rummelig bevægelse. Containerskibe kan være et eksempel på sådan en teknologiske udvikling, Containeriseringen kan dog ses som mere end blot en teknologisk udvikling, men også som en regulær markedsændring. Harvey beskriver to måder, hvorpå denne reduktion af omkostninger og tid kan opnås:

Den første er i forlængelse af det tidligere beskrevne, vedrørende fokuset på bevægelse over store afstande skal effektiviseres gennem transport- og kommunikationsteknologier (Harvey 2014, 147). Dette kan for eksempel være teknologier som jettfly eller mere konkret udgravningen af Panamakanalen. Denne tilgang til reducere af omkostninger og tid fremmer en geografisk decentraliserende affekt af aktiviteter over større og større afstande. Dette skal ses på baggrund af,

at kapitalen søges til steder, at lokalisere sig, ud fra et profitorienteret fokus (Harvey 2014: 148). Dette kan have betydning for om produktion og dermed arbejdskraften i et vilkårligt firma bliver outsourcet til de steder hvor det er mest økonomisk og logistisk fordelagtigt. Ved at flytte produktionen til udlandet kan det skabe bedre konkurrencevilkår, da skat eller andre afgifter kan være lavere. Dette har en stor betydning for kapitalens udvikling og ikke mindst spredning. Denne tilgang afføder en afindustrialisering fra de rige lande, hvilket kan ses som en del af den geografiske udvidelse (Harvey 2014: 148). Der skabes altså nye geografiske produktionsmønstre, ud fra hvor det er billigst at lokalisere sig og ud fra hvor man kan opnå den billigste, logistik og mest effektivt transport.

Den anden måde er for virksomheder, at lokalisere sig i klynger, for at minimere deres produktions- og ressourceomkostninger. Derved kan virksomhederne bruge hinandens faciliteter, arbejde og infrastruktur. Disse fordele ved, at placere sig sammen kaldes 'agglomeration economies' (Harvey 2014: 149). I forhold til den første tilgang, skaber denne tilgang en geografisk centraliseret affekt, i og med det fremmer en ophobning af virksomheder.

Heraf bliver der fokuseret på, at styrke den fysiske og sociale infrastruktur, da dette tiltrækker endnu flere virksomheder, kapitaler, og dermed arbejde til regionen. Dette kan medføre en kapitalakkumulation i visse områder, mens andre står tomme tilbage, hvilket resultater i nogle regioner står med alt magten (Harvey 2015: 150). Derved skabes et ulige geografisk landskab, da den regionale økonomi bliver højere visse steder, mens andre, ofte de steder der i forvejen er fattige, bliver endnu fattigere (Harvey, 2014: 149).

Der er dog en begrænsning for centralisering gennem agglomeration, da der kan skabes "*overcrowding and rising pollution, administrative and maintenance costs [...] Rising local costs of living lead to wage demands*" (Harvey 2014: 150) og dermed dårligere konkurrenceforhold. Når de lokale omkostninger bliver for høje, gælder det om for kapitalen, at finde andre mere rentable geografiske lokationer at placere sig og skabe profit. Derved opretholdes konkurrencedygtigheden (Harvey 2014: 150).

Kapitalens evige udvidelse

For at kunne styrke sin konkurrenceevne bliver kapitalen nødt til, at være i konstant udvikling. Den vil, som sagt, automatisk tiltrækkes af de steder, hvor det er mest omkostningsfrit altså mest logistik

og produktions fordelagtigt. Det geografiske landskab som kapitalen skaber, er derfor konstant udviklende, hvilket medfører konkurrenceforhold, som skaber geografisk ulige udvikling (Harvey 2014: 146). Kapitalen skal altså være klar til evig fornyelse og derfor være klar til, at genopbygge sig selv hele tiden.

Gældende for kapitalen kan være konkurrencedygtig og derved overleve er, at have et overskud af arbejdskraft og kapital, som skal være klar til dette formål. For at anvende dette overskud rentabelt, bliver der investeret i infrastruktur for dermed, at skabe nye arbejdspladser og kapital. På denne måde skaber kapitalen hvad Harvey kalder *spatio-temporal fixes* til afsætnings problematikken. Fix referer her blandt andet til: “*metaphorically to how long-term investments in geographical expansion provide a solution (a ‘fix’) for crises of overaccumulation of capital*” (Harvey 2014: 152). Gennem de seneste par år har der været en vækst af spatio-temporal fixes.

Kapitalen overlever altså ved en ulige geografisk udvikling, dog skal den aldrig adressere de problemer den forårsager, da den i stedet geografisk bevæger sig hen til andre lukrative steder og derved forbeholder sig stabil (Harvey 2014: 154). For at facilitere denne udvikling bliver det geografiske landskab nødt til at dekonstrueret sig selv for derefter, at kunne genopbygget sig selv igen (Harvey 2014: 155).

Kapitalen danner en infrastruktur der er fixed i rummet for at kunne cirkulere ubesværet rundt i tid og rum (Harvey 2014: 155). Dette kan lade sig gøre som følge af progressive teknologiudviklinger, såsom jettfly og containeriseringen, hvilke også har været med til at omformet den økonomiske aktivitet, som næste afsnit vil behandle.

Peter Dicken – Transport gennem tiden og dets betydning

Dette afsnit vil omhandle teknologiske innovationer og ændringer, såsom containerskibe, samt de teknologier der udspringer af containeriseringen, og deres påvirkning af tid og rum. Der vil blive taget udgangspunkt i *Global Shift - Mapping the changing contours of the world economy* (2015) af den geografiske økonom Peter Dicken. Der vil være fokus på hans beskrivelser omkring teknologiens indvirkning på tid og rum konvergens (oversat fra; time and space convergence). Der vil indledningsvis forekomme en kort redegørelse omkring det globale produktionsnetværk (GPN).

Det global produktionsnetværk

GPN er et system hvori der beskrives kredsløbet af produktionen, distributionen og forbruget af “*commodities, goods and services set within this geographically differentiated, macro-structural framework and occur through complex webs of production circuits and networks*” (Dicken 2015: 54). Selve netværket kan beskrives på alle geografiske skalaer (lokal, regionalt, nationalt, globalt osv.). Det er dog vigtigt at nævne, at GPN ikke er kun begrænset til fysiske (fabriksfremstillede) vare, men også inkludere ikke-fysiske produkter, såsom services. GPN udgøres af fire basis operationer og handlen imellem dem; *inputs, transformation, distribution og consumption* (Dicken 2015: 55). Dette kredsløb er blandt andet afhængigt af tilførsel af teknologi, logistik med mere. Derfor skal kredsløbet konstant reguleres (Dicken 2015: 55).

Teknologiens betydning for verdens udvikling

En metaforisk vending, der ofte bliver brugt i forbindelse med globalisering er, at verden er skrumpet. Dette skyldes til dels den teknologiske udvikling, som kan ses som en af de afgørende faktorer for globaliseringens udbredelse. Separationen mellem steder er mindsket kendt som *tid og rum konvergens* (time and space convergence), hvilket har bidraget til globaliseringen. Globaliseringen kan defineres som “*an inevitable and inexorable process of increasing geographical spread and increasing functional integration between economic activities*” (Dicken, 2015: 1), og ses bredt som en naturlig tendens. Som koncept kan globalisering’ trækkes tilbage til 1800-tallets værker af blandt andet Karl Marx og hans beskrivelser af det kapitalistiske system, som stadig er højt aktuelt i dag (Dicken 2015: 4). En af de grundlæggende betingelser for, at det

kapitalistiske system kan fungere er at: *”the new consumer goods, the new methods of production or transportation, the new markets, the new forces of industrial organization that the capitalist enterprise creates”* (Dicken 2015: 75).

Teknologiske udviklinger kan ses som afgørende for den globale økonomi vi kender i dag, da disse nye former for strukturer, geografisk økonomiske aktiviteter med mere. Teknologi kan på baggrund af dette defineres som værende *”an enabling or facilitating agent”* (Dicken 2015: 75). Det kapitalistiske system værdier, profit med mere, har en indflydelse på brugen af teknologier. Dette skal ses på baggrund af at teknologier er betinget af den sociale og økonomiske kontekst de indgår i, i det kapitalistiske konkurrencepræget system. Derved bliver valget og anvendelsen af teknologier betinget af deres mulighed for at skabe *“profit, capital accumulation and investments”* (Dicken 2015: 75). Den teknologisk udvikling handler ikke kun om opfindelse af ‘det nye’, da gamle teknologier kan være funktionelle og forblive brugbare (Dicken 2015: 76). Det handler derfor, i lige så stor grad, om at transformere de ældre teknologier til funktionelle og derved brugbare innovationer (Dicken 2015: 76). Dicken beskriver fire forskellige former for teknologiske udviklinger: Den radikale innovation, Den inkrementelle innovation, ændringer af teknologiske systemer og ændringer i techno-økonomiske systemer (Dicken 2015: 76). Af disse fire finder vi den sidste tilgang mest relevant, til at beskrive containeriseringen påvirkning af den globale handel. Dette betyder dog ikke, at de andre tre ikke også kan anvendes til, at beskrive teknologiske udviklinger inden for dansk søfart og containeriseringen. Herunder beskrives der kort omkring denne form for teknologisk udvikling:

Ændringer i det techno-økonomisk paradigme sker på en stor skala, da den omfatter store teknologiske systemændringer, som skaber nye *“products, services, systems and industries”* (Dicken 2015: 76). Disse ændringer medfører klynger af inkrementelle og sågar radikale innovationer, hvilket har vidtgående konsekvenser for den globale økonomi. Ændringerne påvirker *“input cost structure and conditions of production and distribution throughout the system”* (76). Ændringerne er omfattende og containeriseringen kan betegnes som en faktor for ændringer i det techno-økonomiske system. Dette skal ses på baggrund af, at containerskibe, som kan ses som en teknologi af inkrementel karakter, har betydning for andre teknologiske udviklinger, logistisk planlægning og dermed markedsøkonomien.

Tid og rum konvergens

Før opfindelsen af elektriciteten i 1800-tallet blev *kommunikation* og *transport* set som godt og vel det samme, da kommunikationen skulle transporteres fysisk (Dicken 2015: 83). Fremkomsten af elektroniske teknologier, muliggjorde andre former for kommunikation og transport. Det blev dermed vigtigt, at behandle transport og kommunikation som forskellige, men relaterede, emner. Teknologiuudviklingen inden for de to sektorer kan ses som essentielle for teoretiseringen af tid og rum konvergens;

- Transportsystem: “*are the means by which materials, products and other tangible entities (including people) are transferred from place to place*” (Dicken 2015: 83).
- Kommunikationssystem: “*are the means by which information is transmitted from place to place in the form of ideas, instructions, images, and so on*” (Dicken 2015: 83).

Transport og kommunikationsteknologier betegnet som ‘circulation technologies’, skaber en sammenhængskraft af tid og rum. Disse teknologier har medført, at globale økonomiske systemer kan fungere, selvom de i sig selv ikke er et produkt af globaliseringen (Dicken 2015: 83). Udviklingen af teknologier inden for disse to sektorer, har været med til at omforme det økonomisk geografiske landskab, da de har muliggjort transport og kommunikation over større og større geografiske skalaer på mindre tid (Dicken 2015: 83). Med dette menes, at den tid det tager at transportere eller kommunikere fra et geografisk punkt til et andet. Der kan i den henseende refereres til den indledende metafor om, at verden er skrumpet, hvilket referere til begrebet tid og rum konvergens.

Udvikling af transport gennem tiden og dets betydning

Transport har førhen, både over vand og land, taget lang tid og været omkostningstung. Omvæltningen til den verden vi kender i dag, skal ses igennem innovationer som blandt andet dampkraft og stål til transportformer som toge og oceangående fartøjer (Dicken 2015: 84). Disse teknologier har sammentrukket den geografiske distance på en global skala.

Historisk set er de afgørende teknologiske udviklinger, for den økonomiske udvidelse og dermed tid og rum konvergens i 1900-tallet, jernbaner og dampskibe, da de medførte en reducere af tid og omkostningerne ved transport (Dicken 2015: 85). De seneste par årtier har der været en

accelererende effekt af denne reducerende rum og tid proces. Dette skal ses på baggrund andre teknologier: flyet og ikke mindst containeriseringen.

Det er altså inden for det moderne transportsystemet især automobiliseringen, der har været med til at skabe konvergens af tid og rum. Ydermere blev der en opdeling af fragt, hvor lettere gods bliver transporteret med lufttransport, bliver tung gods transporteret over vand primært via containerskibe (Dicken 2015: 86). Den stigende fragt af varer over vand, skaber et stigende fokus hvordan man kan reducere tiden og omkostninger af bevægelsen. Her har containerskibe været afgørende, da den har muligt gjort fragt meget gods over større afstande og dermed reduceret både tid og omkostninger ved denne transpiration (Dicken 2015: 87). Fokuset på container shipping kræver, som tidligere beskrevet, større havne, hvilket betyder at relativt få havne har mulighed for at modtage de største containerskibe, som f.eks. Mærsk Triple-E skib. Dette skaber ulige forhold mellem havnene, på baggrund af, at der dannes en stigende efterspørgsel af arbejdskraft og effektivitet på de store havne, da det er der de store ladninger går hen. Dette efterlader det mindre havne ubeskæftiget tilbage og samtidig bliver der forsinkelser på de store havne på grund af ophobningen af transport (Dicken 2015: 86).

Konsekvenserne af tid og rum konvergens

Selvom mulighederne for, at transportere og kommunikere på store afstande kan umiddelbart ses som et positivt fremskridt med hensyn til at kunne interagere transnationalt og globalt med hinanden, dog har denne metaforiske mindskning af verden betydet og betyder til stadighed ulige geografiske forhold (Dicken 2015: 86). Med dette menes at den teknologiske udvikling og investeringer har det med at blive geografiske centreret til specifikke områder, der hvor efterspørgslen og profitten er højest. Dermed bliver verdens førende nationale økonomier og de store byer trukket tættere sammen med hensyn til tid og omkostninger (Dicken 2015: 86). Dette efterlader mindre udviklet lande og mindre byer/landdistrikter tilbage. Nogle dele af verden bliver altså mindre (metaforisk set), mens andre faktisk bliver udvidet og derved kan der siges at *”by no means everywhere benefits from technological innovations in transportation”* (Dicken 2015: 87). Dette betyder at tid og rums konvergens påvirke nogle steder mere end andre og dermed skaber geografisk ulighed.

Opsamling

Dette kapitel har bidraget til en mere overordnet forståelse omkring, hvilken indflydelse kapitalen og dens logikker omkring reducere af omkostninger og tid gennem rummelig bevægelse har for det geografiske landskab. Dette er gjort ud fra Harveys beskrivelse omkring kapitalismens logik omkring reducere af tid og omkostninger ved rummelig bevægelse. Ydermere er der blevet dykket ned i teknologiens indflydelse på geografiske landskabs komprimering gennem tid, via bevægelse, og ligeledes hvilke ulige geografiske forhold dette skaber. Det er gjort ud fra Dickens beskrivelse omkring tid og rum konvergens. Dette teoretiske afsæt har taget udgangspunkt i arbejdsspørgsmålet: *Hvilken betydning har kapitalen og heri teknologier for det geografiske landskab og forståelsen af tid og rum?*. For at danne teoretisk forståelse af tid og transport geografi, som videre skal anvendes i en analyse af den danske skibsfart- og havneudvikling og hvilke betydning denne udvikling, teknologier, acceleration, har for det danske geografiske landskab samt virksomheder.

Kapitel 6 - Feltarbejde i arkiverne

I dette kapitel vil der blive redegjort for den metodiske fremgangsmåde i håndteringen af empirisk materiale. Der er gennem undersøgelser og dataindsamlinger, blevet bestræbt på, at tilgået empirien systematisk og reflekterende. Derfor er der gjort brug af det vi karakterisere som feltarbejde i arkiverne. Her er der gennem feltarbejde på Museet for Søfart og Danmarks Statistik, søgt samarbejde og indsigt i deres viden omkring relevant empirisk materiale. Der er ud fra dele af den empiriske materiale, blevet produceret en række kort over danske skibes sejlruiter samt godsomsætningen i danske havne. Der vil i dette kapitel blive, taget udgangspunkt i arbejdsspørgsmålet: *Hvordan kan vi med udgangspunkt i et feltarbejde i arkiverne undersøge de strukturelle forandringer, der har fundet sted inden for søfarten og hvordan kan man gennem systematisk arbejde illustrere dette?*

Første del af metoden, *Adgang til feltet*, vil omhandle hvilke overordnet tilgang til undersøgelse af projektets problemstillingen. Her vil der blive introduceret hvilke samarbejdspartnere der har været indblandet samt hvilken indflydelse de har haft for projektet. Anden del af metoden, *Materialehåndtering*, vil omhandle en kritisk tilgang til hvilke kilder der er anvendt til de forrige tre kapitler (2, 3 og 4), samt hvordan der er arbejdet med den kvantitative data, anvendt til visualiseringen gennem kort.

Adgang til feltet

Som dataindsamlings strategi, er der taget udgangspunkt i et feltarbejde i arkiverne. I denne sammenhæng skal det nævnes, at der derfor arbejdes i et krydsfelt af to modsætninger systematisk og eksperimentel. Den vekselvirkning, der foregår mellem, at være eksperimentel og systematisk, bliver støttet af det metodiske udgangspunkt, hvor vi er inspireret af træk fra feltarbejde og dokumentanalyse. Feltet er noget vi konstruerer gennem vores eksperimentelle tilgang til feltarbejdet i arkiverne, dermed konstruerer vi også metoden, som kan ses som værende mere systematisk. Dette skal ses på baggrund af de forskellige periodiseringer og bearbejdningen af statistisk sekundær empiri. Man kan på den måde sige, at metoden afføder kapitlerne, forstået på den måde, at systematikken i behandlingen af materialet er styrende for den selektion af dynamikker, som findes interessante, at undersøge.

De første skridt

Da vi som udgangspunkt ikke havde megen kendskab til den danske søfart, påbegyndtes der tidligt i projektfasen, et litteraturstudie, hvor der blev søgt efter væsentlige nedslagspunkter i historien. Disse nedslagspunkter var knyttet til teknologiske og handelsmæssige forandringer i en tidsperiode fra omkring industrialiseringen og frem til i dag. Foruden Museet for Søfart, som introducerede emnet for os, etableredes også et samarbejde Danmarks Statistik. Begge samarbejder vil blive beskrevet senere i kapitlet.

Yderligere søgtes der samarbejde hos en række organisationer som Søfartsstyrelsen og Det Blå Danmark. Disse organisationer kunne give indsigt i den nuværende situation i det maritime erhverv. Eksempelvis Søfartsstyrelsens AIS kort system over skibsfart i Danmark kunne give indsigt i skibes afrejse til ankomsthavn, transporttiden samt oplysninger om den konkrete geografiske placering, dette vil dog koste 6000 kr. at få adgang til. Der kunne nævnes flere andre interessante aktører, som kunne bidrage med materiale. Vi vurderede, at selektionen af Museet for Søfart og Danmarks Statistik gav et godt grundlag til, at forstå genstandsfeltet i et historisk perspektiv. Hvor teorien anvendes til at sætte betydningen af denne viden ind i en nutidig kontekst.

Museet for søfart

Projektet har taget udgangspunkt i samarbejdet med Museet for Søfart. Her er der gennem museumsinspektør Morten Tinning, fået adgang Museets Videnscenter og dets materiale. Museet arbejder med en indledende undersøgelse til en udstilling omkring globaliseringen og containeriseringen, hvilket projekt relevansen er knyttet op til. Museet er således interesseret i resultaterne af dette projekt, hvilket vurderes kan lette adgangen til materiale. Med Museets interesse og den manglende kendskab til genstandsfeltet i begyndelsen af projektet, kan der konstateres, at projektet har været styret i en vis retning fra Tinnings første pitch på Roskilde Universitet. Der er gennem feltarbejdet i arkiverne undersøgt anbefalede værker og derigennem ansporet genstandsfeltet. Selektionen af materiale og dermed fokuspunkter i projektet har således taget sin begyndelse hos Museet for Søfarts. I Samarbejdet med Museet har vi været en del af et netværk, som, via Dropbox, deler materiale omkring globalisering og skibsfart. Her har der været mulighed for, at få indsigt i andres interesser og vinkler samt, at søge inspiration til eksempelvis teori. Museet har som sagt givet adgang til en masse historisk materiale, hvilket vil blive introducere senere i kapitlet.

Danmarks Statistik

Der er gennem undersøgelse af problemstillingen, etableret kontakt til Danmarks Statistik. Dette er gjort med henblik på, at få adgang til materiale, der ikke er offentligt tilgængeligt; historisk statistik. I forhold til undersøgelsen af havnes udvikling, er der gennem publikationen *Industrisamfundets erhvervshavne 1840-1970* (Christensen et al. 2007), opnået et kendskab til ældre statistikmateriale fra Danmarks Statistik. Det forholdsvis nye data i denne sammenhæng er tilgængelig via Danmarks Statistiks hjemmeside. Det ældste materiale om godsomsætning, fra 1834, er dog digitaliseret med støtte af *A.P. Møller og Hustru Chastine Mc-Kinney Møllers Fond til almene Formaal*. Så kontakten var med henblik på, at få indsigt i deres ældre og ikke internet tilgængelige materiale. Der blev etableret kontakt til bibliotekar, Mette-Line Rasmussen. Til et møde blev vi præsenteret for statistikmateriale, som strækker sig helt tilbage til 1820'erne. Registrering af godsomsætning var sammen med folketællinger noget af det første man førte statistik på. Udfordringen med det gamle materiale er dog midlertidigt, at det er meget detaljeret. Således er statistikkerne opført ud fra hvert toldsted, samt den ind- og udgået gods, er skrevet i gotisk skrifttype og i varierende sprog

mellem dansk, fransk og tysk. Der var derfor en udfordring i, at fortolke og håndtere i dette materiale. Mødet hos Danmarks Statistik gav adgang til nyere dokumenter fra perioden 1875-1970, der nemmere kunne bearbejdes, selvom de stadig var meget detaljerige. Mette-Line Rasmussen indgik på den måde ligesom Morten Tinning, som en styrende del af den selektive udvælgelse af data om godsomsætning på havne. Behandlingen af blandt andet statistikkerne fra Danmarks Statistik vil blive introduceret i næste afsnit.

Materialehåndtering

Dette afsnit vil omhandle materialehåndtering af de primære kilder i rapporten; de tre kapitler; *Kapitel 2 - Fire perioder i skibshandlens udvikling*, *Kapitel 3 - De danske havnes udvikling* og *Kapitel 4 - Skibsværfternes vækst og deroute*

og skibsrute og godsomsætning materialet. Ydermere vil der blive beskrevet hvordan der er arbejdet med skibsrute og godsomsætning materiale, samt hvordan det er blevet visualiseret.

Hovedkilderne til kapitel 1, 2 og 3

Det er vigtigt når man foretager et feltarbejde i arkiverne, at man har kildernes relevans i fokus, i forhold til det der undersøges; hvilken problemstilling ønskes der, at kilden skal kunne besvare (Duedahl & Jacobsen 2010: 53). Det er derfor vigtigt, at man forholder sig skeptisk overfor de anvendte kilder og især har deres autenticitet, troværdighed, repræsentativitet og betydning i fokus (Duedahl & Jacobsen 2010: 55). For at en kilde har en høj autenticiteten, skal det enten være en original eller troværdig kopi, med mindre man ønsker at undersøge forfalskninger (Duedahl & Jacobsen 2010: 57). For at bedømme om en kilde er troværdighed, er det vigtigt at holde for øje, at dokumenter er social konstrueret og nogle dokumenter er mere subjektive end andre. Ligeledes er det vigtigt at identificere hvorvidt det er første eller andenhånds kilde (Duedahl & Jacobsen 2010: 59, 67). For at en kilde er repræsentativt og dermed har en høj udsagnskraft, skal den omfattende dække det emne der omhandles (Duedahl & Jacobsen, 2010: 67). Ligesom det er vigtigt at tage stilling til de tre ovenstående kriterier, er det ligeledes vigtigt, at klargøre hvilke betydning man læser kilden, dokumentet, ud fra. Er det ud fra afsenders holdning, selve meddelelsen i dokumentet eller læserens fortolkning af dokumentet (Duedahl & Jacobsen 2010: 73).

Der er generelt i selektionen af materiale, søgt efter hele dokumenter, der giver så omfangsrigt billede af henholdsvis den danske skibshandels, havne- og værfts udvikling, som muligt. Ligeledes er der søgt materiale (skibsruter og godsomsætning) der visuelt kan illustrerer søfartens geospatiale dynamikker. Dette materiale vil blive introduceret i det efterfølgende afsnit. Der har for kapitel 2, 3 og 4 primært være ”en” styrende kilde:

Kapitel 2: Kilderne der primært anvendes til kapitel 2 *Søfarts Historie bind 4-7* af Møller (1998), Møller et al. (1998), Rasmussen et al. (2000) og Jeppesen et al. (2001), giver viden om den danske

søfarts udvikling, med fokus på skibsfart og er derfor brugbar til, at danne en forståelse af både de teknologiske udviklinger inden for søfartsindustrien samt hvilken geografisk udbredelse der er sket op gennem historien, 1814-2000. 7 binds værket er bekostet af Statens Humanistiske Forskningsråd.

Kapitel 3: Den primære kilde der anvendes til kapitel 3, *Industrisamfundets erhvervshavne 1840-1970* af Christensen et al. (2007), giver viden omkring de danske havnes udvikling og er derfor brugbar for, at danne en forståelse af de teknologiske udviklinger samt kapacitets ændringer, der sker på de danske havne igennem historien, 1840-1970. Kilden er en forundersøgelse for Kulturarvsstyrelsen og Odense Bys Museer, som skulle agere første led i en undersøgelse af Industrisamfundets erhvervshavne 1840-1970.

Kapitel 4: De primære kilder, der anvendes i kapitel tre er *Industrisamfundets erhvervshavne 1840-1970* af Christensen et al., (2007), samt *Da værfterne lukkede: Transformationen af den danske værftsindustri 1975-2015* af Olesen (2016). Disse giver et historiske perspektiv på de danske værfters udvikling. Den sidste nævnte kilde giver en forståelse af hvilke teknologiske og (geo)politiske kræfter der forårsagede lukning af de danske værfter. Bogen er baseret på Thomas Roslyng Olesens Ph.d. *Fugl Fønix? Transformation af den danske værftsindustri*, fra Institut for Historie på Syddansk Universitet.

I alle kilderne er hele dokumentet gældende i form af bøger (kapitel 2 og 4) og en rapport (kapitel 3), hvilket gør det til troværdige kopier og giver dem en høj autenticitet. Alle dokumenterne er sekundære kilder og derved bliver det i højere grad en fortolkning af forfatteren som vi tager udgangspunkt i. Generelt læses dokumenterne ud fra meddelelsen i dem, selvom det også kan siges, at være ud fra afsenderens budskab. Da kilder primært er redegørende er dette godt og vel det samme.

Udvælgelse af materiale til fremstilling af kort

Som en del af feltarbejde arkiverne, er der udover den primære empiri som kapitlerne 1, 2 og 3 har taget udgangspunkt, blevet søgt efter materiale der visuelt kan illustrerer den geografiske udbredelse med hensyn til skibsfart og havnens kapacitet igennem historien, som kapitel 1 og 2

omhandler. Dette er gjort for at danne en forståelse af hvilke kræfter den beskrevne teknologi i skibsindustrien har for de geospatiale dynamikker, samt visuelt kunne illustrerer dette. Som beskrevet før, er der her gået i 'Danmarks statistik' arkiver med hensyn til materiale omkring godsomsætning, hvor der er fundet en lang række kvantitativt data. Her kunne det erfares, at der er forskel på hvor detaljeret dataen fra 1800-tallet og i nogen grad 1900-tallet er sammenlignet med nyere data. Hvor ældre data er enormt beskrivende omkring variationen af handelsvare, er nyere data mere forsimplet. Overordnet er de anvendte kilder i rapporten, konstrueret efter problemformuleringen. Tabel 3 illustrerer kilderne for henholdsvis skibsruterne og godsomsætningen.

Kort	Kilder	Beskrivelse
Kort 1: Caroline Margrethes sommersejlds i 1844	Møller 1998	Kortet er baseret på Caroline Margrethes Logbog, hvor skibes navigering, samt last er blevet nedfældet. Derfor kan vi ret præcist skitsere skibets færd i det dansk engelske farvand.
Kort 2: Alexander III's sejlds i 1880	Møller <i>et al.</i> 1998	Kortet er baseret på en beskrivelse i bogen omkring hvilke havne skibet lægger til i 1880.
Kort 3: Mærsk's linjefarts rute i året 1928	Jephson & Morgen 2014	Kortet er udfærdiget gennem beskrivelser af Mærsk's første faste linjetrafik. beskrivelserne er baseret på arkivmateriale fra Mærsk, som forfatterne har fået adgang til gennem deres research.
Kort 4: Euro-Asia Route i året 2013	Maersk Line	Kortet er baseret på oplysninger, som Mærsk giver omkring deres 'Routenet' mellem Europa og Asien. Kortet er baseret på ruten AE5.
Kort 5: De fem havne med størst godsomsætning i 1875	Hansen & Scharling 1878	Godsomsætning materiale til dannelse af dette kort er oprindeligt middeltallet af den ind og udgående fart omsatte godsmængde, angivet i ton.

Kort 6: De fem havne med størst godsomsætning i 1930	Danmark statistik 1932	Godsomsætning materiale til dannelse af dette kort er oprindeligt målt i 1 ton vægt og ud fra det udlosset (indgået) og indladet (udgået) gods.
Kort 7: De fem havne med størst godsomsætning i 1950	Danmark statistik 1952	Godsomsætning materiale til dannelse af dette kort er oprindeligt målt i 1 ton vægt og ud fra det udlosset (indgået) og indladet (udgået) gods.
Kort 8: De fem havne med størst godsomsætning i 1970	Danmark statistik 1972	Godsomsætning materiale til dannelse af dette kort er oprindeligt målt i 1 ton vægt og ud fra det udlosset (indgået) og indladet (udgået) gods.
Kort 9: De fem havne med størst godsomsætning i 2007	Danmark Statistik A	Godsomsætning materiale til dannelse af dette kort er oprindeligt målt i 1000 ton og ud fra ind- og udgående fragtskibsgods.
Kort 10: De fem havne med størst godsomsætning i 2016	Danmark Statistik B	Godsomsætning materiale til dannelse af dette kort er oprindeligt målt i 1000 ton og ud fra ind- og udgående fragtskibsgods.
Kort 11: De danske værfter	Olesen 2016	Her er der taget udgangspunkt i <i>Tabel 3: De otte største værfter i Danmark i 1971-72</i> , som i bogen anvendes til at give en oversigt over lukningen af de danske værfter.

Tabel 3: Denne tabel giver et overblik over anvendte kilder til visualisering af kort.

Qua en kildes repræsentativitet og troværdighed er det vigtigt, at beskrive udvælgelsen det anvendte materiale, da der er to klare forskelle mellem udvælgelsesprocessen af skibrute/værft kortene (kort 1-4 og 11) og godsomsætning kortene (5-10). Skibrute/værft kortene er primært taget udgangspunkt i bøger (se tabel 3). Der er altså i forvejen foretaget en udvælgelse af forfatterne omkring hvilke skibruter der er aktuelle, som vi herefter har udvalgt ud fra. Til forskel er udvælgelsen af de fem største havne gjort ud fra Danmarks statistik med oversigt over alle havnes godsomsætning. Vi har derefter udvalgt de havne i den pågældende periode der havde størst godsomsætning samlet set (både ind- og udgået). Man kan altså groft sagt sige at skibrute kortene er mere social konstrueret ud fra forfatterne til kilderne, da de i forvejen har udvalgt et bestemt antal

ruter. Med hensyn til godsomsætningen på de danske havne, kan man sige, at det fuldt ud er vores egen udvælgelse, da vi har haft alle havnenes godsomsætning i de udvalgte perioder til rådighed. Man kan til gengæld sige, at vi er blevet begrænset til et hvis antal tidsmæssige nedslagspunkter, grundet det kun var få perioder der var til tilgængelig. Tabellens data (tabel 3) er valgt illustreret kartografisk, da kortene fungerer eksemplarisk som formidling af geografisk data.

Kort fremstilling

Der anvendes kort som grafisk kommunikation, da de kan fungere på forskellige niveauer i henhold til hvad der ønskes kortet skal kunne illustrere samt hvor dette opnås, altså dens repræsentation. Det er vigtigt at tænke over hvordan man formidler den data og/eller viden man har, når man fremstiller kort. Der er derfor anvendt MacEacherns kartografiske proces af grafisk kommunikation; *“Cartographer’s knowledge → Cartographer’s conception of information → Map → Percipient’s conceptions of information → Percipient’s knowledge”* (MacEachern 1995: 5). Her er processen mellem kartografiens information og fremstilling af kortet vigtigt, da det indebærer designet og valgt af symbolisering. Der bliver fremstillet tre faktorer til hvordan repræsentation af kort kan blive adresseret med fokus på dens symbolik; gennem leksikalske, funktionelle og kognitive overvejelser (MacEachern 1995: 12). Der arbejder med kort ud fra et overvejende funktionelt plan, da der tages udgangspunkt i skematisk data plottet ind i standardiseret geometrisk koordinatsystem. Dermed er kortene dannet på baggrund af almene geometriske/logiske regler. Der ønskes at kortet skal fungere som geografiske illustrationer af den indsamlet materiale; danske handelsruter og godsomsætningen i danske havne. Kortene omhandlende godsomsætning (kort 5-10) er produceret i GIS ArcMap, som er et geospatial behandlingsprogram.

Opsamling

I dette kapitel har søgt at besvare arbejdsspørgsmålet: *Hvordan kan vi med udgangspunkt i et feltarbejde i arkiverne undersøge de strukturelle forandringer, der har fundet sted inden for søfarten og hvordan kan man gennem systematisk arbejde illustrere dette?*

Der er blevet redegjort for den metodiske fremgangsmåde, som nævnt foretages der et feltarbejde i arkiverne. Her har vi gennem samarbejde med Museet for Søfart og egne undersøgelser fundet frem til en række værker, som de forrige kapitler er taget udgangspunkt i. Feltstudiet i arkiverne er foretaget med en eksperimentel og systematisk tilgang, hvor Museet for Søfarts og Danmarks Statistiks arkiver er blevet søgt tynde for relevant materiale. Materialevalget er en blanding af værker fra forskellige institutioner, som Odense bymuseum, Søfartsstyrelsen, Syddansk Universitet, Danmarks statistik med mere. Der har i selektionen af materiale, været fokus på at udvælge materiale, der repræsentativt kan fremstille historisk beskrivelser omkring søfart og havneudvikling, samt mere kvantitativt data, der ligeledes har kunnet illustrere geospatiale dynamikkens påvirkning af udviklingen i undergenre inden for dansk søfart. Yderligere er der med en kartografering vist netop de geospatiale forandringer, der er sket i de periodiseringer, som er karakteriseret gennem den teknologiske udvikling. Kortene er skabt for at kunne illustrere den rummelige ekspansion inden for søfartsindustrien i forhold til danske skibsruter og havne omsætning.

Analyse

I dette kapitel der på baggrund af kapitlerne 2, 3 og 4 undersøges hvordan teknologiudvikling har påvirket de geospatiale dynamikker inden for søfarten: skibe, havne og skibsværfter. Disse tre kategoriseringer har forskellige geografiske/rumlige forudsætninger. Derfor vil analysen være delt op i tre overordnede afsnit, med tre separate arbejdsspørgsmål. Gennem analysen vil der blive analyseret gennem en kombination af David Harvey og Peter Dickens teoretiseringen af årsagerne, samt konsekvenserne af globaliseringen. Her vil der primært blive taget udgangspunkt i perspektiver omkring kapitalens og teknologiens indflydelse på tid og rum. Arbejdsspørgsmålet til det første afsnit lyder: *hvordan afspejler teknologiudviklingen i den danske skibshandel verdens geografiske skalaforhold samt forståelsen af tid og rum?* Her vil der på baggrund af den geografiske rekonfiguration som den teknologiske udvikling i har medført, blive analyseret hvilken betydning de teknologiske udvikler har bragt søfarten, fra sejlskibet og frem til containerskibene i dag. Dernæst vil andet afsnit omhandle havnene og med arbejdsspørgsmålet: *Hvordan har de teknologiske udviklinger (damp, diesel og containeren) påvirket handlen på de danske havne?* undersøges der hvordan havnene har tilpasset sig de paradigmeskift som har ændret det geografiske landskab. Afslutningsvis vil arbejdsspørgsmålet: *Hvad er det for nogle dynamikker, som påvirker (tidspunktet) lukningen af værfterne i Danmark?*, blive undersøgt i afsnit tre. Her vil der blive analyseret på hvilke dynamikker, som har haft indflydelse på den kontinuerlige lukning af de danske værfter i perioden fra 1980 til omkring årtusindskiftet. Pointerne fra analysen vil blive sammenfattet i det efterfølgende kapitel *Konklusion*.

Afsnit 1 - Geografisk udvidelse

Dette afsnit vil omhandle den geografiske rekonfiguration, som er sket på baggrund af skibsindustriens teknologiske udvikling. Der vil primært blive taget udgangspunkt i *Fire perioder i skibshandlens udvikling*, hvilket vi bliver analyseret ud fra Harvey og Dicken teoretisk forklaring omkring tid og rum. Overordnet set kan man ud fra søfartshistorien (Jf. *kapitel 3 og 4*) konstatere en massiv udvidelse af det geografiske landskab som følge af containeriseringen. Der vil blive taget udgangspunkt i arbejdsspørgsmålet: *hvordan afspejler teknologiudviklingen i den danske skibshandel verdens geografiske skalaforhold samt forståelsen af tid og rum?* Hvorfor dette afsnit vil sammenligne de teknologiske udviklinger fra sejlskibe og op til de nyere containerskibe.

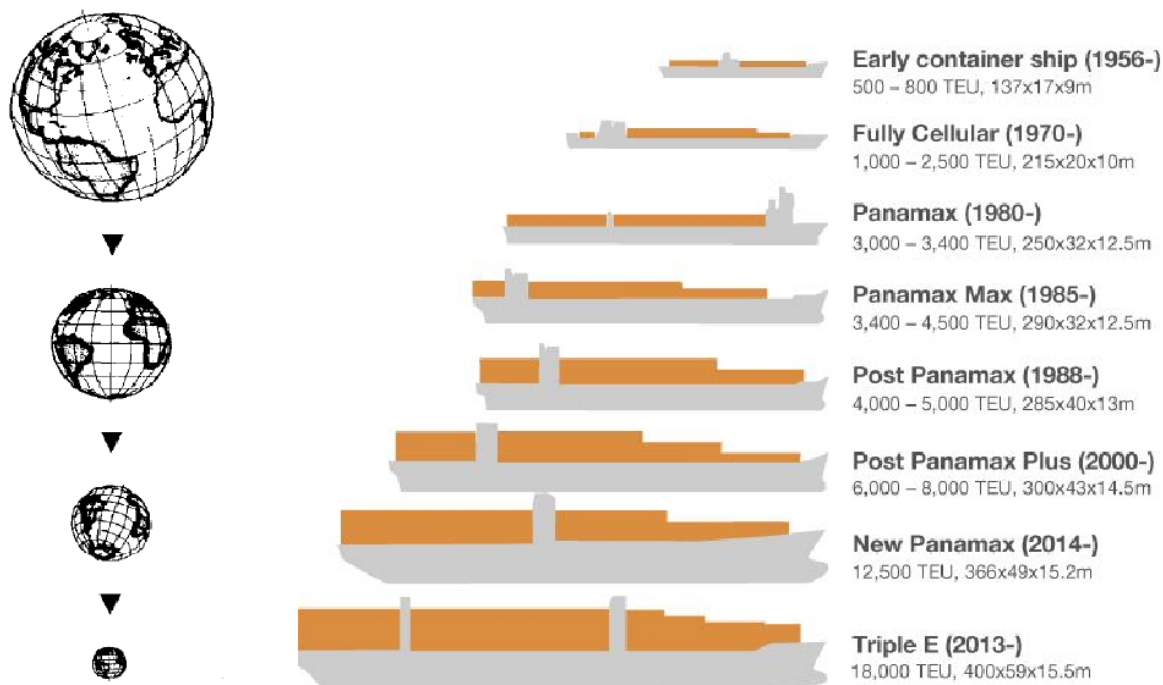
Fra lokal til global

Søfartsindustriens udvikling fra 1814 til nu, bevidner om en rekonfiguration af den geografiske skala. Jævnfør, *Kornhandelsperioden 1814-1870*, kan handelsruterne karakteriseres som forholdsvis enkle og orienteret mod det regionale eller tæt nationale (se kort 1). Skalaerne ændre sig, og en mere omfattende eurocentrisk handel opstår som følge af dampteknologiens fremkomst (Jf. *Dampskibets fremdrift*). Man udviklede i takt med dampskibenes fremkomst et bredere netværk og en anden struktur, da de kunne sejle over større afstande end sejlskibene. Handlen gik til havne i flere forskellige lande. Dampteknologien var således med til at forårsage store spring i hvad der var muligt, at foretage sig på vandet og dermed ændredes havnenes infrastrukturelle potentiale som en faktor for europæisk handel (se kort 2). Brugen af dampteknologien kan derfor ses som en vigtig innovation med stor betydning de rummelige skalaforhold. Andre teknologier såsom stål, har ligeledes påvirket de rumlige skala forhold. Dette skal ses på baggrund af at stålteknologien gjorde skibene mere robuste og dermed muliggjorde længere rejser samt højere fart (Jf. *Dampskibets fremdrift*). Begge faktorer, havde betydning for udvidelsen af handelsruterne. Jævnfør, *Udvikling af transport gennem tiden og dets betydning*, kan damp og stål anses som afgørende teknologier for regulering af den daværende verdensøkonomi. Allerede på dette tidspunkt sker der en sammentrækning af den geografiske distance af tid og rum, ud fra det faktum at handelsmønstrene udvides og varer kan fragtes ved en højere fart. Dermed mindske den tidligere tidsmæssige begrænsning i handlen. Denne tendens ses stigende op gennem de beskrevne perioder, hvilket er sammenligneligt de teknologiske spring. Her kan dieselteknologien ses som en vigtig faktor. Overgangen fra damp til diesel kan ses som en stor teknologisk udvikling. Hvilket afspejles i, at der ses en accelererende effekt inden for bevægelse over store afstande, fra europæiske til kontinental.

Ved skiftet til dieselskibe, udvides de geografisk skalaforhold handelsmæssigt, hvilket afspejles i en større transkontinental handel (Jf. *Motorskibets fremdrift (dieselmotoren)*). Faste ruter implementeres for, at effektivisere farten bedst muligt. Dette betyder, at de danske rederier, havde skibsruiter, der ingen relation havde til hjemstavn eller Danmark (se kort 3). Kapitalen, i dette tilfælde de danske rederier, frigøre sig dermed fra det lokale, da de som Harvey påpeger må tilvænne sig verdens udvikling, i denne henseende handlen mellem Asien og Nordamerika. Effektiviseringen kommer ligeledes til udtryk i, at skibe bliver erhvervs specifikke, hvilket skal ses i kontrast til tidligere (1800-tallet), hvor man mere eller mindre fragtede alt i samme skib (Jf. *Motorskibets fremdrift (dieselmotoren)*). Man kan altså konstatere, at spredningen i den geografiske bevægelse vokser, mens tiden og omkostningerne falder. Det lokale og globale begynder langsomt at smelte sammen, da afstande ikke er en begrænsning i samme omfang som førhen. Acceleration ses ligeledes gennem skibs udvikling hvor skibenes fragtkapacitet og ydeevne igen øges markant (Jf. *container revolution*). Denne udvikling samt den stigende kontinental handel, ses især forstærkes ved containeriseringen.

Ved den begyndende brug af containerskibe, skete der en stor ændring af havnene og endnu udvidende tendenser indenfor linjefart, da disse nye skibe kunne bære meget mere og over længere afstande end der var set før (Jf. *Transport betydning gennem tiden*). Søfarten bygger videre på de samme tendenser som ovenstående beskrevet omkring større grad af kontinentale handel og faste rute der ikke nødvendigvis er relateret til Danmark (se kort 4). Jævnfør, *Det globale produktionsnetværk*, kan man argumentere for, at produktionssystemet, som før var forankret til nationalstaten, i den forstand at de industrien og skibsruiter var lokaliseret til Danmark, begynder at bevæge sig over i et mere globaliseret system. Med den stigende globale handel kan der ses, at den danske søfart relation til Danmark bliver mindre. Dette skal ses på baggrund af de før omtalte skibsruiter, samt rederierne får produceret deres skibe andre steder, hvilket afspejler kapitalens logikker om konstant udvikling og fornyelse for, at overleve (Jf. *Kapitalens stræben efter reducering af tid og omkostninger*). Rederierne tiltrækkes altså til de steder hvor der er mindst omkostninger forbundet. Dette kan eksempelvis ses ved at Mærsk flytter sin produktion af skibe til Sydkorea (Jf. *Mærsk*). Der skabes altså nye geografiske produktionsmønstre, ud fra hvor det er billigst at lokalisere sig og logistisk mest effektivt (Jf. *Kapitalens evige udvidelse*). Ved at flytte produktionen til udlandet kan der skabes bedre konkurrencevilkår, da skat eller andre afgifter kan være lavere. Dette kan ske ved for eksempel ses ved skibsproduktion (Jf. *Mærsk*), da den stigende

bæreevne på skibene nedsætter fragtomkostningerne ved, at rykke produktionen væk fra markedet hvor det skal afsættes. Man kan derfor argumentere for, at containeren har en direkte indflydelse på produktionens geografiske placering.



Figur 2: Denne figur illustrerer hvordan der i takt med skibenes udvidende størrelsesforhold ses en stigende tid og rum konvergens (Harvey 1990: 242) og (Kremer 2013).

Den generelle teknologiske udvikling i skibsindustrien afspejler, Harveys første tilgang til hvordan der investeres i transportteknologier for fremme en reducere tid og omkostninger ved rummelig bevægelse (Jf. *Kapitalens stræben efter reducere af tid og omkostninger*), hvilket containeriseringen er et glimrende eksempel på. Denne tilgang kan især ses defineret inden for de seneste år, hvor rederier, såsom Mærsk massive investeringer i containerskibes kapacitet. Bare årene fra 2004 til 2013, kan der ses en massiv fremgang i disse containerskibe fragtkapacitet fra Adrian Mærsk til skibene i Triple-E serien. Denne kapacitet afspejler sig også i havnenes stigende godsomsætning, som næste afsnit vil omhandle.

Delkonklusion

I dette afsnit er der analyseret den danske skibshandels udviklingen sammenlignet med Harvey og Dickens teoretisering af kapitalen og teknologiudvikling. Her er der svaret på arbejdsspørgsmålet: *hvordan afspejler teknologiudviklingen i den danske skibshandel verdens geografiske skalaforhold samt forståelsen af tid og rum?*

Overordnet kan handlens omfang karakteriseres i to overordnede rumlige kategorier lokal og global. Inden for perioderne for sejl og damp, kan vi gennem kortlægningen af handelsruterne se at det primære handelsområde er Europa altså en eurocentrisk handel. Med dieselmotorens implementering, ændredes handelen sig til, at være mere globalt orienteret. Den transkontinentale linjefart bliver implementeret og rederierne orientere sig væk fra Danmark og mod Asien og Nordamerika. Skibenes drivkraft går fra vind og damp til diesel. Teknologiudviklingen i drivkraften har efterfølgende ikke betydet markante ændringer i de senere perioder. Derfor effektiviseres der på andre områder, hvilket kommer til udtryk i en standardisering af godshåndtering med containeren, som nedsætter omkostningerne til fragt. Containeren som teknologisk innovation er ikke blevet synderligt forandret siden sin implementeringen. Derfor må der igen findes en måde at blive konkurrencedygtige på, her bliver de kæmpe skibe som Triple-E serien opført, jo flere containerskibet kan bære jo billigere bliver fragten. Mindskningen i tid og rum kan altså siges, at være kendetegnet ved de teknologiske spring i skibsindustrien. Dampens potentiale bliver opbrugt, dernæst diesel, så effektiviseres der og containeren kommer til, dernæst skibes bæreevne. Jævnfør, *Teknologiers betydning for verdensudvikling*, kan man konkludere, at de teknologiske spring inden for søfarten passer fint med Dicken beskrivelser omkring teknologiernes påvirkning på tid og rum konvergens. Her ses det hvorledes damp teknologien allerede dengang, medførte islet af den tid og rum konvergens, vi kender i dag. Hvilke afspejler sig i kortene (1-4) hvor der løbende i historien ses en udvidelse af den geografiske distance, ved handel. Yderligere kan der konstateres, at ligesom Dicken beskriver, har containeriseringen har medført massive ændringer i havnenes strukturerne, hvilke næste afsnit vil omhandle.

Afsnit 2 - Geografisk intensitet afspejlet i havnen

I forlængelse af det tidligere afsnit afspejler skibsindustriens teknologiudvikling også havnenes udvikling. Paradigmeskiftene i teknologiudviklingen (damp, diesel og container) kan ses igennem havnenes tilpasning til skibene. Der vil i dette afsnit blive taget udgangspunkt i arbejdsspørgsmålet: *Hvordan har de teknologiske udviklinger (damp, diesel og containeren) påvirket handlen på de danske havne?* Her vil der primært tages udgangspunkt i *Kapitel 3 - De danske havnes udvikling*, hvilket vil blive set op imod Harveys beskrivelser omkring kapitalens betydning for det geografiske landskab.

Havnenes stigende kapacitet

Skiftet til dampteknologien påvirkede de danske havne. Her udviklede havnene sig fra små simple havne, til begyndende industriområder med maskinværksteder og så videre (Jf. *Den industrielle erhvervshavn*). Samtidig betød udviklingen, at de første havne bliver udkonkurreret af de havne vis geografiske lokalisering gjorde dem mere oplagte handelshavne. Dette skal ses på baggrund af, at de havne som er tilknyttet et jernbanenetværk får en stærkere infrastruktur. Som følge damp og især diesel teknologien kan der ses en stigende godsomsætning på de danske havne. Denne vækst kan ses ved, at anskue godsomsætningen i København. Mellem 1875-1930, fremgår det, at der er en vækst i godsomsætningen på 97,25%³ (se kort 5-6), hvilke bevidner om en generel stor acceleration generelt i denne periode, da København på dette tidspunkt var den største havn og handelspunkt (Jf. *Den industrielle erhvervshavn*). Lignende acceleration ses ikke i samme grad de næste 40 år frem, 1930-1970, dog er der alligevel en vækst på 66,15 % af den samlede danske havne godsomsætning (se kort 6 & 8). Trods en forskel på omkring 30 %, stiger godsomsætningen altså også markant i denne periode. Væksten afspejler en generelt stigende aktivitet på de danske havne (Jf. *Den moderne erhvervshavn*). En klar tendens, der kan ses i perioden 1930-1970, er en mere balanceret fordeling af godsomsætning på de danske havne. Selvom mange havne aktivt anvendes som en del af den danske skibshandel, har København førhen klart været den største havn målt på godsomsætning (se kort 5). Andre havne begynder, at stå for en stor godsomsætning (se kort 7), hvilket ligeledes afspejles i havnedybden (se tabel 2). Jævnfør, *Kapitalens stræben efter reducere af tid og omkostninger*, spredes kapitalen grundet det stigende globale marked og derved også

³ Man skal tage in mente disse procenter ikke giver et generelt billede, men blot konstatering om hvordan enkle årsgodsomsætning har set ud, dette gælder alle de procentregninger der anvendes i analysen.

efterspørgslen efter flere steder at lokalisere sig. Da der er brug for, at få størst udnyttelse af det geografiske landskab. Dette er dog stadig på en national skala, da industrien på dette tidspunkt er højt aktuelt på havnene. Den generelle ophobede industri i de danske havne frem til 1970, begynder, at flyttes væk (Jf. *Den postmoderne erhvervshavn*).

En tendens der kan ses i den *moderne havne* og videreført som følge af containeriseringen er ændringer i de infrastrukturelle forhold både på land og vand. Hvor forrige afsnit behandlede 'damp, diesel og container' som teknologier der kunne relateres til Harveys teori, om at nedsætte omkostninger og tid ved rummelig bevægelse, på vand. Kan disse teknologier ligeledes ses som have en stor betydning for infrastrukturelle ændringer på land. For eksempel påvirker lastbilen den intermodale transport, da den overtager noget jernbanens godstransport, samt nogle havnes funktion i forsyningskæden af vare (Jf. *Den moderne erhvervshavn*). Dette medføre en nedgang i lokal godsruiter via. vand, men dog vigtigst af alt vidner denne tendens om størrelse forholdene på havnene i højere grad begynder, at varierer (Jf. *Den postmoderne erhvervshavn*), hvilket også afspejler sig i godsomsætningen. Generelt ses der en vækst af godsomsætning på de danske havne fra 1970-2007 på ca. 35,05% (se kort 8-9), hvilket bevidner, at der i forhold til tidligere ikke er samme acceleration på de danske havne. Ser man på årene efter er godsomsætningen mere eller mindre status quo, med en lille tilbagegang på ca. 12,3 % fra 2007-2016 (se 9-10). Samtidig kan man i samme periode (2000-2015) se en markant fremgang i lastbiltransport mellem Danmark og udlandet 52,24 % (Kilde 1). Hvilket vidner om, at meget af godsomsætning fragtes fra udenlandske havne. Dette bekræfter klart den rekonstruering af havnene, der ses ved indførelsen af containeriseringen (Jf. *Den postmoderne erhvervshavn*).

Afindustrialisering

Jævnfør, *Den postmoderne erhvervshavn*, er effektiviseringen på havnene omfattende, da det kun er få havne, der kan administrere containerskibe. De tidligere perioders industrielle varemærker som pakhuse, siloer med mere, lukker. Industriens arbejdspladser og produktion bliver skubbet ud væk fra havne eller outsourcet til udlandet. Afindustrialiseringen følger meget godt den generelle effektivisering af skibe. Hvilket passer godt overens med de tendenser der ligger til grund for afindustrialisering (Jf. *Kapitalens evige udvidelse*). Dette skal ses på baggrund af at det er mere økonomisk fordelagtigt, at outsource produktion til udlandet med hensyn til arbejdskraft, mindre afgifter med mere. Her kan container siges at have en afgørende rolle her, da den eksemplarisk kan

fragte masse gods. Afindustrialisering medfører også, at mange danske havne enten står tomme hen eller anvendes til andre formål. Den resterende industri bliver centraliseret på få havne, der sker derved en akkumulation af virksomheder i disse tilbagestående områder. Jævnfør, *Kapitalens stræben efter reducere tid og omkostninger*, er det de områder der vinder den regionale økonomi, der står med magten, hvorfor resten nødvendigvis må negligeres. Denne ulige geografiske udvikling afspejles dog størst på globalt plan, i de områder industrien rykker til eller nærmere der hvor den ikke placere sig.

Delkonklusion

I denne del af analysen har vi undersøgt følgende arbejdsspørgsmål: *Hvordan har de teknologiske udviklinger (damp, diesel og containeren) påvirket handlen på de danske havne?* Ligesom i forrige afsnit kan man konstatere, at som følge af teknologiernes fremkomst (damp, diesel), en ekspansion, her bare i handelsvarer, frem for skibsruter. Yderligere kan der ses hvordan, ved indgangen til containeriseringen, at de danske havne omdannes, hvilket bevidner om, at de globale tendenser der ses i skibsindustrien også afspejles i havnene. Tid og rum er her ligesom ved skibsfart, vigtige parameter, hvilket afspejles i den landlige infrastruktur. Man kan derfor sige, at Harveys udredning omkring hvordan kapitalen efterstræber en reducere af tid og rum ved rummelig bevægelse, kan ses bekræftet både på land og på vand.

Afsnit 3. Værfters rolle i det globale markedet

I dette afsnit vil vi analysere hvilke dynamikker som har haft indflydelse på den kontinuerlige lukning af de danske værfter i perioden fra 1980 til omkring årtusindskiftet. Sammenlignet med de tidligere afsnit hvor havnene og skibenes udvikling og geografiske betydninger er funderet i den teknologiske formåen, så er det for værfterne nogle andre dynamikker, som fører til lukning. Jævnfør *Skibsværfternes vækst og deroute*, er de danske værfter førende på det teknologiske område, sammenlignet med de asiatiske værfter. De danske rederier har gennem tiden fulgt med den teknologiske udvikling. Som tidligere beskrevet er de gået fra det interimistiske skibsbyggeri med træ over til brug af jern og stål. De har været førende inden for deres erhverv ved blandt andet at producere det første oceangående oversøiske motordiesel skib, *Selandia*. Der vil blive taget udgangspunkt i arbejdsspørgsmålet: *Hvad er det for nogle dynamikker, som påvirker (tidspunktet) lukningen af værfterne i Danmark?* Her vil der ud fra Harveys teori om ulige geografisk udvikling se på årsagerne til udviklingen af værfterne.

Værfterne tilknytning til rederierne

Værfterne i Danmark har haft en historisk tilknytning til de store rederier. De store skibsværfter ejes af de store rederier; Lindø af Mærsk, Helsingør af DFDS og så videre.

For at se på hvilken betydning lukningen af værfterne havde bliver man nødt til at ses på værfter i en global kontekst. USA og amerikanske virksomheder er interesseret i, at få gang i økonomien, gennem investeringer i først de Japanske og senere Sydkoreanske værfter, da lave lønninger, fordelagtige statsstøttede finansieringsmodeller og omfattende subsidier gør dem konkurrencedygtige med europæiske skibsværfter fra begyndelsen 50'erne og frem. Mange europæiske lande såsom Storbritannien og Frankrig oplever tilbagegang i årene fra 50'erne til 80'erne. Der ses overordnet hvad Harvey argumenterer er kapitalens påvirkning af det geografiske landskab, da profit mulighederne er større i Asien søger kapitalen derover da det er mest fordelagtigt. Det er altså ikke teknologien der er styrende for værfterne, der er derimod økonomiske løn og produktionsomkostningerne der flytter produktionen mod øst. I Danmark effektiviserer man inden for skibsbyggeriet og fortsætter på den måde med at være konkurrencedygtige med i asiatiske værfter. Som vi tidligere har beskrevet, så betyder oliekrisen og Sydkoreas indtræden i

konkurrencen, at den europæiske markedsandel går fra 41% til 18% fra 1977 til 1985 og med kinesisk indtog på markedet i 1990, så får også de danske værfter dødsstødet.

Som vi har vist på kort 11, så er seks af otte af værfterne ejet af danske rederier og dermed kan vi konstatere at værfterne har været tæt forbundet med rederierne. Den organisering kan man argumentere for at være en organisatorisk klynge tendens. Rederierne kan ved at eje værfterne reducere tiden og omkostningerne ved rummelig bevægelse, i og med at de har direkte adgang til skibsproduktion. Man kan forestille sig at rederierne via deres egne værfter får adgang til nye skibe som giver dem et forspring i forhold til konkurrenter, som ikke har deres egne værfter og dermed har en længere proces mod tilgangen af nye skibe. Dog er dermed en afhængighed af at danske rederier skal have nye skibe for, at værfterne kan overleve, hvilket afspejler sig i at mange rederier, søger hen hvor dette økonomisk og logistisk fordelagtigt. Rederierne og værfterne samarbejder eller fællesseje kan karakteriseres som det Harvey kalder agglomeration economies, hvor de respektive virksomheder nyder støtte i hinandens forretninger. Kigger man på B&W og Svendborg Skibsværft så er de ikke ejet af rederierne og det har betydet at de har været afhængige af statsstøtte under lavkonjunkturer.

Årsagen til lukningen

Tidligere har vi skitseret, teknologiens som værende styrende for udviklingen inden for skibsindustrien. Valget og anvendelsen af teknologier er betinget af deres mulighed for, at skabe "*profit, capital accumulation and investments*" (Dicken 2015: 75). Der tegner sig dog et billede af, at dette ikke er tilfældet når man kigger på årsagerne til de danske værftets lukning, som tidligere beskrevet har de til det sidste bygget nogle af de bedste skibe på markedet. For eksempel Mærsk, der bygger deres E-serie på Lindø, som bliver det bedst bærende containerskib, målt på TEU, i 2010. Hvilket om noget kan karakteriseres som en teknologisk bedrift. Alligevel bliver de nye skibe Triple-E serie produceret i Sydkorea på Daewoo. Det er altså andre dynamikker som tilegner sig indflydelse på denne udvikling. Hvilket afspejler sig, at kapitalen flytter derhen hvor det er mest fordelagtigt, som tidligere nævnt. De skiftende konjunkturer kan heller ikke umiddelbart begrunde værfternes lukninger. Som udgangspunkt skulle man mene, at der i så fald ville være en sammenhæng mellem nedlukningerne og lavkonjunkturer. Men henleder man til kort 11, kan der

aflæses at værfterne lukker i både i 80'ernes lavkonjunktur og i 90'ernes højkonjunktur, dermed kan der ikke argumenteres for at konjunkturerne er årsag til lukningen.

Der skal derfor undersøges andre parameter for lukningen af værfterne. Et af disse parameter kan være at kigge på værfternes produktion, som går fra, at være lokal til global. De danske rederier har skulle tilvænne sig verdensudvikling, hvis dette ikke har været en rentable forretning, at anvende egne danske værfter, har de måtte anvende udenlandske. Man kan altså se værfternes lukning som rederiernes outsourcing af produktion. Jævnfør, *Teknologiens betydning for verdens udvikling*, er outsourcing en naturlig tendens af globaliseringen, som skaber en segregation mellem økonomiske aktiviteter; viden vs. produktionsøkonomi.

Geografiske betydning for konsekvenserne af lukningerne

Ved værfternes lukning kan man aflæse, at det går hårdest ud over de værfter som ligger i udkanten af landet (se kort 11). Dette skyldes, at områdernes erhverv har været tæt forbundet med værfterne og dermed har de lokale virksomheder i forbindelse med værfternes lukning også været nødsaget til at lukke, da værfterne har fungeret som vækst generatorer. Derfor stod områder, som Nakskov, med et gennemgående problem når sneboldeffekten ophøre og byens stolthed, Nakskov skibsværft, og identificerende virksomhed, ikke længere er tilstede. Jævnfør, *Kapitalens stræben efter reducere af tid og omkostninger*, kan der altså trækkes lighedstegn til en varieret geografisk udvikling, da de områder der besidder kapitalen står med den magten. Hvilket afspejler sig meget god i at man, til modsætning i København og andre større byer kan se, at ledigheden ikke er lige så markant som i eksempelvis i Nakskov. Dette skyldes, at der er andre økonomiske generatorer end værfternes industri og derfor er betydningen af lukningerne at B&W ikke lige så skelsættende for København. Lukningen af værfterne efterlader altså mindre byer og landdistrikter i stikken, da eksempelvis København ligger mere fordelagtigt qua dens infrastruktur og dens generelle økonomiske magt position.

Jævnfør, *Kapitalens stræben efter reducere af tid og omkostninger*, tiltrækker de stærke økonomier hinanden grundet de fordelagtige betingelser såsom infrastruktur. Dette medfører, at det er svært for områder i udkanten, at skabe vækst. Dette skal også ses ud fra, at den generelle afindustrialisering fra de rige lande, kan siges, at skabe den forømtalte segregation mellem økonomiske aktiviteter. Man kan argumentere for, at som følge af Danmark som vidensamfund, er der i højere grad brug for administrative erhverv, som lokaliserer sig i byen. Derved bliver udkanten

igen negligeret. Derfor kan der generelt set ændres produktionsmønstre, til en global kontekst, da industrien flyttes derhen var det er mest fordelagtigt, hvilket bevidner om at lukning af værfter kan altså ses som et tegn på den globaliseringen.

Efter lukningerne

I Danmark prøver man, efter værfternes lukning at genoprette områderne ved, at lave industriparker hvor klynger af virksomheder i fællesskab kan gro. Det har man eksempelvis gjort efter nedlukninger af Lindø værftet og Nakskov skibsværfter. Her har man forsøgt at genetablere industrierhverv ved at opføre henholdsvis Lindø industripark og Nakskov Industri & Miljøpark på de store efterladte arealer hvor værfterne tidligere lå. Kommunernes strategi henleder tanken på Harveys teori om, at klynger af virksomheder for at minimere deres produktions- og ressourceomkostninger samt stærke logistiske løsninger. Denne måde at skabe vækst henleder også tanken på en anden Harveys teori om entrepreneurialism. der er tale om samarbejde mellem offentlige og private aktører samtidigt tager kommunen risikoen mens virksomhederne får profitten (Harvey 1989). Den Kommunale strategi med at samle erhverv i klynger på de gamle værftsområder, tyder på at de er bevidste om, at dannelsen af klynger er vigtigt for at tiltrække kapital.

Delkonklusion

I denne tredje del af analysen har vi fokuseret på værfterne det teknologiudviklende og skibsproducerende erhverv. I den periode projektet afdækker har værfterne været i vækst, indtil at de på en periode på 20 år alle lukkede. Derfor har vi her stillet arbejdsspørgsmålet: *Hvad er det for nogle dynamikker, som påvirker tidspunktet for lukningen af værfterne i Danmark?* Specielt for de danske værfter er, at de var konkurrencedygtige med den stigende skibsproduktion fra Asien over en længere periode end andre europæiske værfter. Her tilegner vi deres organisatoriske konstruktion med tilknytning til de danske rederier en stor betydning, da rederier har kunne hjælpe værfterne økonomisk. Værfter lukker både under høj- og lavkonjunkturer og derfor tilegner vi heller ikke den økonomiske situation stor betydning i lukningen. Derimod kan vi trække paralleller til den outsourcings tendens som vi tidligere har beskrevet har påvirket containerens betydning. Som en naturlig konsekvens af globaliseringen søger kapitalen, i dette tilfælde rederierne, andre steder hen i deres søgen på profit, der sker således en segregation mellem økonomiske aktiviteter.

Konklusion

Vi har i denne rapport undersøgt den danske søfart. Her har vi gennem feltarbejde i arkiverne fået adgang til en række værker omkring historiske tendenser inden for det pågældende genstandsfelt. Den metodiske tilgang har været fordelagtig, da vi har opnået en stor viden omkring søfarten, om end dette projekt kun har strakt sig over tre måneder. Det er dog en meget omfangsrigt metode, som kræver meget tid, tid som kunne være brugt på andre aspekter i projektet. Produktionen af kort over skibsruter og godsomsætning i forskellige periodiseringer, har vist hvordan den fysiske udvikling i længden og mængden hvorved håndtering af gods, er muligt. Hvor metoden har givet os en primær historisk forståelse på området, har teorien givet os nutidigt perspektiv til netop, at forstå den historiske udvikling.

I projektet er der taget udgangspunkt i problemformuleringen: *Hvordan har den teknologiske udvikling i søfarten ændret de geospatiale dynamikker og har den danske skibsindustri forandret sig og derved tilpasset sig de nye konkurrencevilkår.* Man kan altså konstatere, at de geografiske skala forhold er ændret som følge af de teknologiske udviklinger. Accelerationen kan ud fra godsomsætning og skibsruter, allerede fra omkring århundredeskiftet (1900-tallet). Som følge af dampteknologien og især dieselteknologien, kan man ses en geografisk spredning, der op i løbet af 1900-tallet blive mere og mere kontinental. Endnu et stort spring ses ved fremkomsten containeriseringen. Containeriseringen betyder, at vare bliver nemmere tilgængelige og dermed billigere, selvom der bevæges over større geografiske afstande end før. Man kan altså på baggrund af den historiske beskrivelse af den danske skibsfart- og havnene udvikling, bekræfte Harveys udredning omkring hvordan kapitalen efterstræber en reducere af tid og rum ved rummelig bevægelse, hvilke både gælder på land og på vand. Ydermere kan man konstatere, at de teknologiske spring inden for søfarten er i overensstemmelse med Dickens beskrivelser af teknologiernes påvirkning på tid og rum konvergens. Man kan herudfra konkludere, at danske søfart industri, er blevet en lige så stor del af de globaliserede tendenser der afspejler det generelle verdensudvikling.

Yderligere kan der konkluderes, at selvom et af de største rederier i verden, Mærsk er dansk, har det ikke nogen særlig betydning for de andre undersøgte faktorer i den danske søfart. De danske havne og værfter kan ikke følge med den internationale konkurrence, hvilket betyder at de seneste år har der været en faldende vækst i vores godsomsætning på de danske havne, samt at værfterne er lukket ned. Gennem kortene omhandlende skibsruter kan der ses en stigende tendens til at skibene

bevæger mod vækstområder. Skibene kan bevæge sig frit rundt og kan derfor bedre tilpasse sig strukturelleændringer. Dette kan havnene ikke, da de som faste geografiske punkter er afhængige af at kunne tiltrække skibe. Værfterne er på samme måde afhængige af at de producere skibe og når det bliver mere profitabelt at gøre det andre steder lukker værfterne. Projektet har kun inddraget nogle dynamikker, hvorfor andre negligeres.

Litteraturliste

- Brinkmann, S. (2009). *Identitet*. 1. udgave. Århus: Klim.⁴
- Christensen, R., Mikkelsen, S., Warring, E., Haastrup, G. & Harnow, H. (2007). *Industrisamfundets erhvervshavne 1840-1970*. 1. udgave . København: Kulturarvsstyrelsen og Odense Bys Museer.
- Danmarks Statistik (1932). *Danmarks Handelsflaade og Skibsfart 1930*. Statistiske Meddelelser, 4-90-1. København: Det Statistiske Departement.
- Danmarks Statistik (1952). *Danmarks Handelsflåde og Skibsfart 1950*. Statistiske Meddelelser, 4-147-3. København: Det Statistiske Departement.
- Danmarks Statistik (1972). *Danmarks skibe og skibsfart 1970*. Statistiske meddelelser 1972: 5. København: Danmarks Statistik.
- Danmarks Statistik A (n.d.). *Godsomsætning på danske havne efter tid, havn og enhed*. Tilgængelig via:
<http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=SKIB421&PLanguage=0&PXSIId=0&wsid=cftree> [Tilgået d. 29.05.2017]
- Danmarks Statistik B (n.d.). *Godsomsætning på danske havne efter tid, havn og enhed*. Tilgængelig via:
<http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=SKIB421&PLanguage=0&PXSIId=0&wsid=cftree>[Tilgået d. 29.05.2017]

⁴ Tilgået som E-bog, sidetal kan derfor variere fra fysisk eksemplar.

- Dicken, P. (2015). *Global shift – Mapping the changing contours of the world economy*. 7. udgave. New York: Guilford Press.
- Falbe-Hansen V. & Scharling W. (1878). *Danmarks Statistik*. Bind 3. 1. udgave. København: Forlagsbureauet i Kjøbenhavn.
- George, R. (2014). *Deep sea and foreign going*. 1. udgave. London: Portobello Books.
- Geodatastyrelsen (n.d.). *Den Danske Havnelods*. [online] Danskehavnelods.dk. Tilgængelig via: <http://www.danskehavnelods.dk/> [Tilgået d. 29.05.2017].
- Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M. & Whatmore, S. (2009). *The dictionary of human geography*. 5. udgave. Malden: Wiley-Blackwell.
- Harvey, D. (1989). From Managerialism to Entrepreneurialism: The Transformation in Urban Governance in Late Capitalism. *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, 71(1), pp.3-17.
- Harvey D. (1990). *The condition of postmodernity - An enquiry into the origins of cultural change*, Cambridge: Blackwell Publishers.
- Harvey, D. (2014). *Uneven Geographical Developments and the Production of Space i* Harvey (2014) *Seventeen contradictions and the end of capitalism*. 1. udgave. London: Profile Books.

- Jephson, C. & Morgen, H. (2014). *Maersk Line*. 1. udgave. København: Gyldendal Business.
- Jeppesen, H., Andersen, S. & Johansen, H. (2001). *Dansk søfarts historie: 7: 1960-2000*. 1. udgave. København: Gyldendal.
- Johansen, H., Rasmussen, F. & Rønne, B. (2000). *Dansk søfarts historie: 6: 1920-1960*. 1. udgave. København: Gyldendal.
- Jørgensen, J. (2003). Om det uendeligt små i det uendeligt store - forvandlingen af den Københavnske havnefront, i, *Geografiernes Globalisering - geografi om globalisering*, Agergaard, J & Winther, L (2003). København: Akademisk Forlag, 97-112.
- Kremer W. (2013) *How much bigger can container ships get?*, BBC NEWS. Tilgængelig via:
<http://www.bbc.com/news/magazine-21432226> [Tilgået d. 30.05.2017]
- Levinson, M. (2006). *The box*. 1. udgave. Princeton: Princeton University Press.
- MacEachren, A. (1995). *How maps work*. 1. udgave. New York: Guilford Press.
- Maersk Line (n.d.). *AE-WESTBOUND*. [ebook] Maersk Line. Tilgængelig via:
<http://www.maerskline.com/~~/media/maersk-line/routnet/east-west-network/03272017/AE-WESTBOUND.pdf> [Tilgået d. 29.05.2017].
- Møller, A., Dethlefsen, H. & Johansen, H. (1998). *Dansk Søfarts Historie: 5: 1870 - 1920*. 1. udgave. København: Gyldendal.
- Møller, A. (1998). *Dansk søfarts historie: 4: 1814 - 1870*. 1. udgave. København: Gyldendal.
- Peter, B. (2011). *Dansk linjefart - fra Selandia til Emma Mærsk*. 1. udgave. Frederiksværk: Nautilus Forlag og Kommunikation.

- Olesen, T. R. (2016). *Da værfterne lukkede*. 1. udgave. Odense: Syddansk Universitetsforlag.

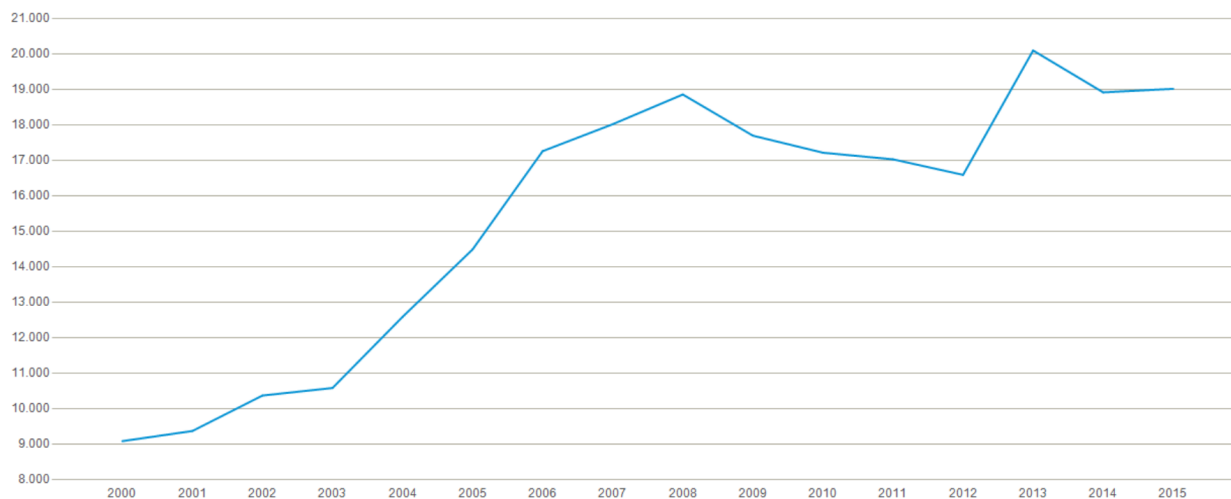
Andre kilder

Kilde 1: Danmarks statistik (n.d.) Vejgodstransport med udenlandsk lastbil. Tilgængelig via.

<http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=UVG1&PLanguage=0&PXSIId=0&wsid=cftree> [Tilgået d. 30.05.2017]

Vejgodstransport med udenlandsk lastbil

Kørselsart: I alt kørsel mellem Danmark og udlandet | Registreringsland: I alt | Enhed: Pålæsset godsmængde, 1000 ton



Kilde: Danmarks Statistik