



GÖTEBORGS UNIVERSITET
HANDELSHÖGSKOLAN

Förändringsvindar: En fallstudie av hur EU:s
utsläppshandelssystem formar investeringar hos svenska
rederier

Kandidatuppsats inom Industrial and Financial Management FEK 345

Handledare: Gabriela Schaad

Författare:

Alexandra Thomasson

Emma Karlsson

Sebastian Kippel

Abstract

On January 1st 2024 the maritime industry was introduced to the European Union Emission Trading System (EU ETS). The maritime and its shipping companies are now facing a significant change in the way of operating as there is now a price on something that previously was free of charge. With a price tag on carbon emission, the shipping companies will be in need of adjusting their investment strategies in order to stay competitive on the market. This thesis aims to investigate the implications of the EU ETS incorporation of the maritime industry and how it will affect the shipping companies investment strategies in the long term and short term. The thesis research question were studied through a qualitative approach. Semi-structured interviews were undertaken with representatives from two shipping organizations with a strong connection to each other. The data collected from the interviews were analyzed through the theoretical models of this study.

The result shows that there are actions that have been implemented before the ETS, that will be used as a short term strategy. Meanwhile, the long term strategies will be depending on the fundings from EU and other institutes in order to facilitate new technologies that provide carbon free operations.

The conclusion of this thesis is that the shipping companies investment strategies will have to change. In order to be competitive in the long run, investments in new technology are necessary. Financial support from EU and other institutions to the maritime sector is also of great importance in order to reach the goal of carbon neutrality.

Key words: EU ETS, maritime industry, carbon neutrality, Fit For 55.

Sammanfattning

Den 1 januari 2024 introducerades sjöfartsindustrin för Europeiska unionens handelssystem för utsläpp (EU ETS). Sjöfartssektorn och dess rederier står nu inför en betydande förändring i sättet att bedriva sin verksamhet, eftersom det nu finns ett pris på något som tidigare var kostnadsfritt. Med en prislapp på koldioxidutsläpp kommer rederierna att behöva anpassa sina investeringsstrategier för att förbli konkurrenskraftiga på marknaden. Denna avhandling syftar till att undersöka konsekvenserna av EU ETS-inträdet för sjöfartsindustrin och hur det kommer att påverka rederiernas investeringsstrategier på lång och kort sikt. Forskningsfrågan i avhandlingen undersöktes genom en kvalitativ ansats. Semistrukturerade intervjuer genomfördes med representanter från två rederibolag med starka kopplingar till varandra. Den data som samlades in från intervjuerna analyserades med hjälp av de teoretiska modellerna i denna studie. Resultatet visar att det finns åtgärder som genomförts innan ETS och som kommer att användas som en kortsiktig strategi. Samtidigt kommer de långsiktiga strategierna att vara beroende av finansiering från EU och andra institut för att underlätta nya teknologier som möjliggör koldioxidneutral drift. Slutsatsen av denna avhandling är att rederiernas investeringsstrategier måste förändras. För att vara konkurrenskraftiga på lång sikt krävs investeringar i ny teknik. Finansiellt stöd från EU och andra institutioner till sjöfartssektorn är också av stor vikt för att nå målet om koldioxidneutralitet.

Förord:

Vi vill först och främst tacka samtliga respondenter som bidragit med information som har varit avgörande för studiens framställande. Det har varit ett lärorikt arbete som givit oss nya och intressanta kunskaper om svensk sjöfart och dess framtid.

Slutligen vill vi framförallt tacka vår handledare Gabriela Schaad för ett fantastiskt stöd under arbetets gång.

Med vänliga hälsningar,

Malaga, Visby och Tokyo , 03 Jan 2024.



Alexandra Thomasson.



Sebastian Kippel



Emma Karlsson

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Problemdiskussion.....	3
1.3 Syfte och frågeställning.....	6
2. Teoretisk referensram.....	7
2.1 Inledning av teoretisk referensram.....	7
2.2 Europeiska Unionens utsläppshandelssystem.....	7
2.3 Färdplan för fossilfri sjöfart.....	9
2.3.1 Befintlig konkurrens.....	10
2.3.2. Konkurrensfördelar med fossilfri sjöfart.....	10
2.3.3 Hinderanalys.....	10
2.3.4 Åtgärdslista.....	11
2.4 Industrieförändringar.....	12
2.5 Investeringar.....	13
2.5.1. Kategorisering av investeringar.....	14
3. Metod.....	16
3.1 Studiens förutsättning.....	16
3.2 Val av metodik.....	16
3.2.1 Forskningsansats.....	16
3.2.2 Fallstudie.....	17
3.3 Undersökningsmetod.....	17
3.3.1 Litteraturstudie.....	17
3.3.2 Datainsamling.....	18
3.3.3 Valet av respondenter.....	18
3.3.4 Genomförandet av intervjuer.....	19
3.3.5 Respondentbeskrivning.....	20
3.3.6 Bearbetning och analys av data.....	21
3.4 Metoddiskussion.....	21
3.4.1 Validitet och reliabilitet.....	21
3.4.2 Generalisering.....	22
4. Resultat och analys.....	23
4.1 Rederiernas historiska klimatarbete.....	23
4.1.1 Analys av rederiernas historiska klimatarbete.....	24
4.2 Teknik & Innovation.....	24
4.2.1 Alternativa bränslen.....	24
4.2.1.1 Analys av alternativa bränslen.....	26
4.2.2 Alternativa åtgärder som resulterar i minskad bränsleförbrukning.....	26
4.2.2.1 Analys av alternativa åtgärder som resulterar i minskad bränsleförbrukning.....	27
4.3 Utsläppshandelssystemets inverkan på rederiernas verksamhet.....	27
4.3.1 Branschens påverkan av EU ETS.....	28

4.3.1.1	Analys av branschens påverkan av EU ETS.....	28
4.3.2	Operationella kostnader.....	29
4.3.2.1	Analys av operationella kostnader.....	30
4.4	Investeringsstrategi.....	32
4.4.1	Investeringsstrategier på kort sikt.....	32
4.4.1.1	Analys av investeringsstrategier på kort sikt.....	33
4.4.2	Investeringsstrategier på lång sikt.....	34
4.4.2.1	Analys av investeringsstrategier på lång sikt.....	34
5.	Diskussion och slutsats.....	36
5.1	Effekterna på kort sikt.....	36
5.2	Effekterna på lång sikt.....	39
6.	Slutsats.....	42
6.1	Begränsningar.....	42
6.2	Förslag på vidare forskning.....	43
	Referenslista.....	45
	Appendix.....	49

Begrepp

Bruttodräktighet - ett mått som anger fartygets storlek.

Chartrade fartyg - fartyg som hyrs ut till externa användare.

Koldioxidekvivalent - Mängd utsläpp av en gas som påverkar växthuseffekten lika mycket som ett ton koldioxid gör (institut för språk och folkminnen, u.å)

Rederi - Ett bolag eller en organisation som besitter fartyg vars sysselsättning är att transportera passagerare och gods över havet samt charta ut fartyg.

Vinstmarginal - ett ekonomiskt nyckeltal som anger företagets vinst i förhållande till omsättning.

Akronymer

BAF - Förkortning för "Bunker Adjustment Factor" och är ett vanligt begrepp inom sjöfartsindustrin. Det är ett påslag som används för att justera för fluktuationer i oljepriset (Cogoporp, u.å)

EU ETS - Europeiska unionens utsläppshandelssystem.

EU - Europeiska Unionen.

FoU-projekt - Forskning och utvecklingsprojekt.

LNG - *Liquefied natural gas*, flytande naturgas

LPG - *Liquefied petroleum gas*, flytande petroleumgas

1. Inledning

I det inledande kapitlet presenteras bakgrunden till det europeiska utsläppshandelssystemet och den europeiska sjöfartens omfattning. Vidare ges en problemdiskussion om inkluderingen av sjöfarten i utsläppshandelssystemet. Kapitlet avslutas med att redogöra studiens syfte och frågeställning.

1.1 Bakgrund

I Paris 2015 samlades världens alla länder för en klimatkonferens. Resultatet av konferensen blev Parisavtalet, det första rättsligt bindande klimatavtalet mellan länderna som omfattar den globala uppvärmningen. I avtalet åtar sig varje land till att bidra till att den globala uppvärmningen inte överskrider 2°C samt att göra ansträngningar för att begränsa ökningen till 1.5°C. Om ökningen av den globala medeltemperaturen skulle överstiga 1.5°C skulle det med hög sannolikhet leda till en mängd allvarliga klimateffekter (IPPC, 2023).

Efter att EU hade skrivit under Parisavtalet 2015, presenterade EU 2019 ett klimatpaket vid namnet “The European Green Deal”, som innefattade ett klimatmål som antogs som en reaktion på åtagandet i Parisavtalet. Målet innebär att EU:s medlemsländer ska vara klimatneutrala senast år 2050. Klimatmålet fördes in i lagstiftningen efter beslut av EU-medlemsländer 2021. Lagen anger att EU:s medlemsländer ska vara klimatneutrala senast 2050, och att nettoutsläppen ska vara minst 55 procent lägre till år 2030 jämfört med nivåerna 1990. Detta innebär att samtliga delar i ekonomin och samhället har en viktig roll för att EU ska uppnå sitt mål om klimatneutralitet till 2050, vilket även framgår i lagstiftningen (EU 2021/1119).

Sjöfarten har historiskt varit undantagna från politiska klimat- och miljöregleringar. Detta kan vara anledningen till att sjö- och lufttransport är de enda transportsektorerna som sedan år 1990 har ökat sina utsläpp, där sjöfarten utgör 34 procent av den totala ökningen fram till 2019 (Europaparlamentet, 2023). Enligt Väg- och transportinstitutet (2022) beror detta på sjöfartens internationella karaktär samt komplexiteten i att reglera sjöfart utanför de nationella gränserna. Den främsta faktorn bakom de ökade utsläppen är ökningen av den internationella handeln samt mängden passagerare (Europaparlamentet, 2023). Avsaknaden

av internationella styrmedel som har reglerat sjöfartssektorns växthusgasutsläpp kan vara anledningen till att sjöfarten är den transportsektor som historiskt har ökat sina utsläpp av växthusgaser. Följaktligen är det synnerligen intressant att studera sjöfartssektorns omställning till att bli klimatneutral.

I samband med den nya klimatlagen infördes 2021, presenterade EU en handlingsplan för att påskynda klimatomställningen. Denna handlingsplan fick namnet "Fit For 55" och är ett klimatpaket som innehåller en mängd lagförslag. Tillsammans utgör detta en plan för hur EU kan nå klimatmålet till 2050. Ett av lagförslagen är att inkludera sjöfartssektorn i EU utsläppshandelssystem (EU ETS) från första januari 2024. Sedan EU ETS infördes 2005 har EUs totala koldioxidutsläpp minskat med 40 procent (EU Commission, 2023a). Om utsläppen från sjöfartssektorn kommer att reduceras i samma utsträckning och samma takt till följd av inkludering av EU ETS återstår att se.

EU ETS är en marknadsmekanism som sätter ett pris på koldioxidutsläpp, i form av utsläppsrätter. Systemet är uppbyggt på "cap and trade" principen, där ett tak fastställer hur mycket koldioxid som sektorerna som omfattas av utsläppshandeln tillåts släppa ut årligen. Taket fastställer sedan antalet utsläppsrätter som skall erbjudas på marknaden. Detta innebär att rederier inom EU kommer behöva köpa utsläppsrätter som motsvarar den mängd koldioxidekvivalenter som deras fartyg släpper ut årligen. En utsläppsrätt motsvarar rätten till att släppa ut ett ton koldioxidekvivalenter. Systemet går i huvudsak ut på att rederier blir tvungna att betala för sina utsläpp, och därmed skapa incitament till att reducera sin klimatpåverkan (EU kommissionen, u.å.b).

Implementeringen av denna lagstiftning är intressant att följa eftersom sjöfarten är en fortsatt växande sektor inom Europa. Även om sjöfarten enbart står för fyra procent av de totala transportutsläppen från EU, så går utvecklingen åt fel håll (Europaparlamentet, 2023). Fortfarande uppskattas 99,5 procent av alla fartyg globalt att drivas på fossila bränslen (DNV, 2021a). Inga större signaler visar att detta kommer förändras, då det var så mycket som 88 procent av de nya fartyg som beställdes före juni 2021 som drivs på konventionella drivmedel (DNV, 2021b). För sjöfart är de konventionella bränslena primärt bunkerolja samt andra fossila bränslen. Det var därmed enbart 12 procent av de beställda fartygen under 2021

som kan drivas på alternativa drivmedel. De alternativa drivmedlen för sjöfart är framförallt metanol, LNG, LPG, ammoniak och vätgas. Utöver alternativa drivmedel finns även batterielektriska lösningar, vilket innebär att färjor helt eller delvis drivs av el, och resterande del via diesel eller biobränsle (DNV, 2021b). Därmed kan det konstateras att den befintliga sjöfarten nästintill är helt beroende av fossila bränslen.

Sjöfartens inkludering i EU ETS kan ha stor betydelse för Sverige och för den svenska ekonomin då över 90 procent av landets handel utövas via sjöfart (Svensk Sjöfart, u.å). För att uppskatta effekterna av sjöfartens inkludering i EU ETS har Statens Väg- och Transportforskningsinstitut (VTI) studerat effekterna för svenska sjöfartsindustri i sin helhet med primärt fokus på godstransport till sjöss till följd av EU ETS. Rapporten visar att bränslekostnadsökningar kommer att ligga i intervallet 11–42 procent för fartyg i trafik inom EU. Vidare kommer effekten av inkluderingen i EU ETS beräknas leda till att sjöfartens transportarbete i Sverige kommer att minska med cirka två procent och vägtransportarbetet öka med cirka en procent. Detta innebär att cirka 0.6 procent av det samlade godstransportarbetet beräknas flytta från sjö till land (VTI, 2022). Med anledning av att svensk sjöfart väntas att dels möta högre bränslekostnad, dels konkurrens från andra transportmedel till följd av EU ETS, är det synnerligen aktuellt att studera vad effekten av inkluderingen i EU ETS blir för enskilda svenska rederier.

1.2 Problemdiskussion

EU:s klimatlag fastslår att det ska vara nettonoll på fossila utsläpp senast till 2050, och vid 2030 ska nettoutsläppen av växthusgaser ha minskat med minst 55 procent jämfört med utsläppsnivån 1990 (EU 2021/1119). Trots det visar inte sjöfarten på några större tecken på att påskynda sin klimatomställning, med tanke på att hela 88 procent av de nya fartyg som beställdes under första halvan av 2021 drivs på fossila bränslen (DNV, 2021b). Det som kan ändra denna utveckling är att EU inkluderar sjöfarten från 2024 i utsläppshandelssystemet. Detta innebär att alla fartyg över 5000 ton i bruttodräktighet, vilka beräknas stå för 90 procent av koldioxidutsläppen från sjöfarten inom EU, kommer att inkluderas i utsläppshandeln (Europaparlamentet, 2023). Med anledning av att dagens sjöfart nästintill är

helt beroende av fossila bränslen, kan sjöfartens inkludering i EU ETS vara början på en omställning bort från de fossila bränslena.

Syftet med sjöfartens inkludering i EU ETS är att reducera fartygens utsläpp av växthusgaser genom att rederier tvingas betala en kostnad som motsvarar den mängd koldioxid som fartygen släpper ut. Systemet kommer initialt att befina sig i en infasningsperiod där bara delar av utsläppen kommer täckas. Infasningsperioden kommer att sträcka sig från 2024 till 2026. År 2024 kommer enbart 40 procent av fartygets inrapporterade utsläpp att täckas av handelssystemet, följt av 70 procent år 2025 och från år 2026 kommer 100 procent av utsläppen täckas av systemet. Detta innebär att sjöfartsindustrin har tre år på sig att anpassa verksamheten efter EU ETS och vidta åtgärder för att minska sitt beroende av utsläppsrätter. Därefter kommer rederier behöva täcka 100 procent av utsläppen från fartyg som startar och slutar sin resa inom två EU länder. Däremot kommer fartyg som seglar från en hamn inom EU till en hamn utanför EU enbart att behöva täcka 50 procent av resans utsläpp (Europeiska Kommissionen, u.å,c).

Implementeringen av EU ETS innebär att rederier kommer behöva betala för något som tidigare har varit gratis. Priset på en utsläppsrätt var under 2022 i genomsnitt €88. Därtill förutspås priset att stiga till €93 år 2024 och handlas kring €149 i slutet av årtiondet (Coker, 2023). I en artikel förklarar Hartvig m.fl (2023) hur priset på utsläppsrätterna tog fart uppåt år 2017 och nådde sin högsta punkt 2022, innan priset nästan halverades på grund av störningar i marknaden i samband med Rysslands invasion av Ukraina. Bilden av att priset på utsläppsrätter varierar över tid och osäkerheten i framtida priser delas av både Coker (2023) och Hartvig m.fl (2023). Med tanke på att nästan all befintlig sjöfart i världen drivs på fossilt bränsle, förväntas många rederier stå inför en framtid med ökade kostnader. Hur stor kostnaden blir beror på hur mycket koldioxid fartygen släpper ut, och är därmed ett resultat av hur långt rederierna har kommit i sin klimatomställning.

Den förväntade effekten av inkludering i EU ETS är att sjöfarten inte enbart står inför kostnadsökningar till följd av beroendet av utsläppsrätter utan fler konsekvenser väntar. Svensk Sjöfart (2019) har undersökt effekten av inkludering i EU ETS för svensk sjöfart. Enligt rapporten beräknas fartyg från ett annat EU-land som ankommer till Sverige ha en

ökad bränslekostnad per kilometer på 11-42 procent, beroende på fartygets bruttodräktighet. Ökningen i bränslekostnad är en konsekvens av att fartyg i allt högre utsträckning framöver kommer att drivas på alternativa drivmedel. Därtill väntas effekten av inkluderingen i EU ETS leda till att sjöfartens transportarbete i Sverige kommer att minska (Svensk Sjöfart, 2019). Konsekvenserna för svensk sjöfart förväntas därmed bli stora till följd av EU ETS, men inget i rapporten redogör vad som blir konsekvensen för de enskilda rederierna i Sverige.

Följaktligen är det intressant att studera effekten av EU ETS på svenska rederier, eftersom Sverige är ett land som betraktas som en pionjär inom klimatarbete. Redan så sent som år 2022 var Sverige bland de länder i världen med bäst klimatarbete (Environmental Performance Index, u.å). Därmed väcks frågan om Sveriges världsledande klimatarbete även syns i den svenska sjöfartsindustrin, som hanterar över 90 procent av landets handel (Svensk Sjöfart, u.å). Om svenska rederier har ett klimatarbete som ligger i framkant jämfört med den internationella sjöfarten, skulle det minska deras beroende av utsläppsrätter.

En åtgärd svenska rederier kan göra för att minska sitt beroende av att köpa utsläppsrätter, är att konvertera till alternativa drivmedel för att minska fartygens utsläpp. Investeringar i grön teknik ökar fartygens energieffektivitet och möjliggör användning av alternativa drivmedel (Svensk Sjöfart, 2019). Däremot kan detta enligt Hartvig m.fl (2023) vara problematiskt, eftersom det är svårt att prognostisera framtida kostnader för utsläppsrätter. Volatiliteten i priset och osäkerheten kring nya klimatpolitiska beslut om ytterligare regleringar inom EU ETS innebär en högre investeringsrisk för teknik inom låg-koldioxid-segmentet. Högre klimatambitioner på EU-nivå medför även högre osäkerhet kring priset på koldioxidutsläpp. Det volatila koldioxidpriset ökar därmed också osäkerheten kring driftkostnaden hos bolag som omfattas av EU ETS (Hartvig m.fl, 2023). Rederier står därmed inför en del komplexa frågor som kan tänkas påverka investeringsbenägenheten i en grön omställning. Det som kan tänkas påverka incitament till att investera i ny teknik är de ofördelaktiga ekonomiska faktorerna, enligt Svensk Sjöfart (2019). Investeringar i energieffektiva lösningar och användning av förnybara drivmedel innebär nämligen i de flesta fall en större kostnad jämfört med att investera i konventionella drivmedel och teknik. Investeringen behöver också ta i beaktande att ett fartygs livslängd kan sträcka sig upp till 50 år och både ska uppnå rådande

och framtida miljökrav. Därtill ska fartyg också vara finansiellt och kommersiellt gångbart både nu och i framtiden (Svensk Sjöfart, 2019). Det råder därmed stor osäkerhet i huruvida rätt bedömning görs vid avvägning gällande att investera nu i det som förutspås vara framtidens teknik inom sjöfart, eller avvakta för att följa utvecklingen med risken att inte vara finansiellt eller kommersiellt gångbar i framtiden. Vilken väg svenska rederier kommer att välja givet inkluderingen i EU ETS och hur detta kommer att påverka deras investeringsstrategier, återstår att se.

Denna uppsats syftar till att komplettera den befintliga forskningen kring hur EU ETS kommer att påverka enskilda rederier med ett aktörsperspektiv med fokus på investeringar. Anledningen är att det finns en avsaknad i aktuell forskning som redogör hur svenska rederier kommer hantera effekterna av inkluderingen i EU ETS som VTI (2022) och Hartvig m.fl (2023) redogör. Kunskap kring vilka investeringar svenska rederier kan tänkas göra för att minska sitt beroende av utsläppsrätter på kort- och lång sikt, är ytterst viktigt att tillföra den befintliga forskningen. Detta för att skapa medvetenhet och kunskap hos beslutsfattare och branschintressenter.

1.3 Syfte och frågeställning

Syftet med denna uppsats är att skapa kunskap om hur sjöfartsindustrins inkludering i EU:s utsläppshandelssystem kommer att påverka de svenska rederiernas investeringsstrategier på kort- och lång sikt. I denna uppsats definieras kort sikt som 0-5 år och lång sikt från 5 år och framåt. För att uppfylla syftet kommer följande frågeställning att besvaras:

- Vad är effekten av sjöfartsindustrins inkludering i EU ETS på svenska rederiers kortsiktiga och långsiktiga investeringsstrategier?

2. Teoretisk referensram

I detta kapitel kommer den teoretiska referensramen att presenteras.

2.1 Inledning av teoretisk referensram

Detta kapitel består av två olika delar, där den första delen beskriver en fördjupning av relevanta ramverk för branschen, samt en teoretisk del. Kapitlet inleds med en presentation om utsläppshandelssystemet (EU ETS). Detta presenteras i syfte att kunna beskriva rederiernas kommande påverkan av systemet och dess omfattande kravsättning. I efterföljande kapitel beskrivs en färdplan för fossilfri konkurrenskraft, skriven av Svensk Sjöfart. Början av detta delkapitlet behandlar sjöfartens konkurrenskraft genom en fossilfri sjötransport. Resterande del av kapitlet beskriver en hinderanalys och en åtgärdslista som är tänkt att fungera som ett ramverk för rederierna i deras färd mot en fossilfri sjötransport. Denna information beskrivs med avsikt att sätta klimatperspektivet för sjöfartsbranschen i en nyanserad kontext, där både utmaningar och möjligheter för branschen presenteras.

2.2 Europeiska Unionens utsläppshandelssystem

Europeiska Unionens utsläppshandelssystem (EU ETS) är en marknadsmekanism vars syfte är att reducera utsläpp av växthusgaser inom unionens gränser (European Commission, u.å, d). Varje företag som ingår i dagsläget kommer att behöva lämna in lika många utsläppsrätter vid slutet av varje redovisningsperiod som deras utsläpp under samma år har varit. Om mängden utsläppsrätter inte motsvarar den totala mängden växthusgaser företaget har släppt ut under det året tillkommer en straffavgift om €100 per ton överskriden koldioxidekvivalent. Straffavgiften adderas utöver kostnaden för utsläppsrätterna. (European Commission, u.å.e). Den totala årliga mängden koldioxidekvivalenter som får släppas ut, reduceras löpande för att säkerställa att de totala växthusgasutsläppen minskar över tid (European Commission, u.å.f). Syftet med "trade" mekanismen i handelssystemet är att företag med högre omställningskostnader ska kunna köpa utsläppsrätter från företag med lägre omställningskostnader. Eftersom priset på utsläppsrätterna är baserat på utbud och efterfrågan, finns det en direkt koppling mellan priset och företagets agerande. Därmed förväntas handelssystemet skapa incitament hos företag att reducera sin klimatpåverkan (EU

kommissionen, u.å.g). Detta ger företagsledare möjlighet att agera utifrån företagets individuella marginalkostnad mellan en investering och priset på utsläppsrätterna. Systemet antar att företagens beslutsfattning sker på vinstmaximerande grunder och att de därmed agerar ekonomiskt rationellt. För att minska utsläppen, säkerställer systemet att de minst kostnadskrävande åtgärderna investeras i först (EUR-Lex, u.å).

Under 2022 genererade utsläppshandelssystemet €38.8 miljarder från auktionerade utsläppsrätter. Av dessa €38.8 miljarder gick €29.7 direkt till medlemsländerna i EU. Resterande intäkter gick till två fonder vid namn "Innovation Fund" och "Modernisation Fund" (European Environment Agency, 2023a). Innovation Fund är en av världens största fonder som har syftet att stödja investeringar till netto-noll målet, samt innovativa teknologier. Fonden kan stödja samtliga industrier som omfattas av EU ETS och bidrar med finansiellt stöd till en högre grad av innovativa lösningar och flaggskeppsprojekt som signifikant kan reducera utsläpp i Europa (European Commission, u.å.h). Eftersom sjöfartsindustrin inkluderas i EU ETS kan denna fond bidra med finansiellt stöd till projekt i ett utsläppsreducerande syfte. Dock ställer fonden stora krav på projekten, där fem stycken kriterier måste uppfyllas. Första kriteriet är projektets effektivitet till en utsläppsreducering, andra kriteriet är graden av innovation, tredje kriteriet är projektets mognadsnivå, fjärde kriteriet är projektets replikerbarhet och femte hur kostnadseffektivt projektet är. (European Commission, u.å.i)

De €29,7 miljarder som medlemsländerna i EU får av auktionsvinsterna skall även dom gå till att finansiellt stödja projekt i klimatförbättrande syfte. Innan mitten av 2023 var kravet att länderna minst skulle använda 50 procent av vinsterna för klimat- och energirelaterade syften. Detta ändrades i samband med "Fit for 55" paketet, och efter mitten av 2023 måste samtliga medlemsländer använda 100% av vinsten till samma ändamål (European Environment Agency, 2023b).

När utsläppshandelssystemet först introducerades 2005, beskrevs systemet att bestå av fyra olika faser. Fas ett var en inkörningsperiod som pågick mellan 2005-2007, och inkluderade enbart koldioxidutsläpp från elproducenter och energiintensiva industrier. I denna fas var nästan alla utsläppsrätter utdelade till företag gratis. Syftet var att etablera systemet så

effektivt som möjligt och att förbereda marknaden för fas två. Fas ett lyckades med att etablera ett pris på koldioxid, handel med utsläppsrätter samt att skapa en infrastruktur för övervakning och kontroll över de involverade företagens utsläpp. Fas två pågick mellan 2008-2012 och sammanföll systemet med Kyotoprotokollets första åtagandeperiod, där alla inom EU fick konkreta utsläppsmål att förhålla sig till. Förändringarna från föregående fas var bland annat att utsläppstaket reducerades för involverade länder, tre nya länder gick med i systemet samt att böter för företag som släppte ut mer än de utsläppsrätter som överlämnats ålades böter på €100 per ton koldioxid. Tredje fasen pågick mellan 2013-2020. Här reformerades systemet avsevärt från tidigare faser. Ett gemensamt utsläppstak infördes för hela europeiska unionen, i skillnad från tidigare där individuella länder tilldelades olika stora utsläppstak. En annan väsentlig skillnad var att allokeringen av utsläppsrätter övergick från att vara gratis utdelade, till att utauktioneras på den fria marknaden mot avgift (European Commission, u.å.j).

Just nu befinner sig Europeiska unionens utsläppshandelssystem i sin fjärde fas, som skall pågå från 2021 till 2030. Kommissionens målsättning är idag, under den europeiska klimatlagen, att bli klimatneutrala till 2050. Som en första milstolpe till detta mål vill EU kommissionen reducera nettoutsläppen med minst 55 procent till slutet av den fjärde fasen i jämförelse med 1990 (European Commission, u.å.f). För att nå detta delmål har EU-kommissionen bland annat stärkt många delar av EU ETS samt fastställt att maritim verksamhet även skall inkluderas i systemet. Kommissionen siktar på att reducera utsläppstaket med 62 procent 2030 till skillnad från taket som fastställdes i tidigare faser av systemet (European Commission, u.å.k).

2.3 Färdplan för fossilfri sjöfart

Föreningen Svensk Sjöfart (2019) publicerade en färdplan för fossilfri konkurrenskraft inom sjöfartsnärings. I detta delkapitel beskrivs den nuvarande konkurrenssituationen inom sjöfarten och vilka konkurrensfördelar fossilfri sjöfart skulle möjliggöra. Avslutningsvis presenteras en hinderanalys av utmaningar och en åtgärdslista för att uppnå fossilfri och konkurrenskraftig sjöfart.

2.3.1 Befintlig konkurrens

Internationellt karaktäriseras sjöfart med det närmast ultimata förhållandet mellan utbud och efterfrågan, med ett välutvecklat konkurrensförhållande mellan aktörerna på marknaden. Detta innebär att nationella och regionala regelverk kan få direkt påverkan på marknaden, och förskjuta konkurrensförhållandena på marknaden. Det är därför viktigt att inte påverka konkurrenskraften negativt för varken en enskild industri i ett land som för rederier eller vissa färjelinjer (Svensk Sjöfart, 2019).

2.3.2. Konkurrensfördelar med fossilfri sjöfart

Fossilfri sjöfart kan skapa konkurrensfördelar gentemot andra transportsektorer, genom att utnyttja sjöfartens transporteffektivitet. Sjöfarten kan då avlasta övriga transportsektorn genom att erbjuda lägre utsläpp av koldioxid per fraktad enhet (Svensk Sjöfart, 2019).

2.3.3 Hinderanalys

Genom en hinderanalys har de huvudsakliga utmaningar för en fossilfri sjöfart identifierats. En utmaning är den bristande tillgången på fossilfria drivmedel och energikällor. Idag diskuteras det mycket inom sjöfartssektorn vilket eller vilka drivmedel som rederier vågar investera i inför framtiden. Komplexiteten beror på att det finns många aspekter som behöver övervägas, som exempelvis tekniska frågor, fartygets operationella användning, leveransvariabler, effektivitet, kvalitet och regelverk. Utifrån ett tekniskt perspektiv fungerar många olika typer av drivmedel enskilt eller i kombinationer. Utmaningen är däremot volymbehovet som krävs och drivmedelinfrastrukturen som ofta begränsar urvalet (se appendix 1). Kvantiteten av förnybara drivmedel som sjöfarten behöver finns inte i dagsläget att tillgå och de som är tillgängliga är väldigt kostsamma jämfört med fossilt bränsle. En annan utmaning för sjöfarten är begränsningen av tekniklösningar. Vad som är mest energieffektivt är beroende av vilken fartygstyp det är och styrs även av drivmedel och specifika operationella omständigheter. En hög energieffektivisering uppnås främst genom en mängd innovativa energibesparande tekniker som minskar drivmedelsförbrukningen och ökar effektiviteten. Exempel på detta är optimering av skrovdessign och roder. Potentialen för

energieffektivisering inom sjöfarten är stor, men det främsta hindret är bristen på finansiering, incitament och resurser (Svensk Sjöfart, 2019).

En tredje utmaning som identifierats är de ofördelaktiga ekonomiska faktorerna. Det krävs investeringar i ny teknik för att sjöfarten ska minska sin klimatpåverkan. Detta kan göras genom att öka fartygens energieffektivitet samt möjliggöra användning av förnybara drivmedel. Ett hinder med detta är att dessa investeringar innebär i de flesta fall en större kostnad än att investera i konventionellt bränsle och teknik. Flera rederier har redan satsat i ny teknik och därmed positionerat sig samtidigt som andra aktörer har valt att avvakta. Det råder enligt rapporten allmän oro över att investera i ny teknik, för att det kan visa sig vara otillräckligt, kräver kompletterande investeringar eller vara värdelös i framtiden (Svensk Sjöfart, 2019).

2.3.4 Åtgärdslista

I rapporten lyfts åtgärder som aktörer inom sjöfarten kan vidta för att nå en fossilfri och konkurrenskraftig sjöfart. Åtgärdslistan är indelad i tre kategorier: ekonomiska -, tekniska- och systemåtgärder (Svensk Sjöfart, 2019).

Ekonomiska åtgärder

- Fortsätta investera i hållbar sjöfart.
- Säkra långsiktig finansiering till hållbara fartyg genom att skriva längre kontrakt med kunder.

Tekniska åtgärder

- Utveckla fartygsspecifika tekniklösningar samt utveckla tekniken ombord fartygen som exempelvis spillvärmeåtervinning, propeller och roderkonstruktion.
- Rederier ska utveckla strategier och tillvägagångssätt med konkreta reduktionsmål för den totala flottan.

Systemåtgärder

- Regelbundet studera utbud/efterfrågan av hållbara drivmedel samt verka för att utbudet säkras och efterfrågan ökar.
- Optimera fartygens hastighet, för att undvika onödigt höga hastigheter.

- Arbeta aktivt med att optimera ruttplanering och anpassa med avseende på tidsåtgång, strömmar och vindar.
- Öka kunskapen och kännedomen om betydelsen av hållbar sjöfart
- Rederier ska öka samverkan och erfarenhetsutbyte för att sprida “best practice”.

2.4 Industriförändringar

Enligt McGahan (2004) kan inte ett företag göra genomtänkta investeringar om de inte har förståelse för hur deras industri förändras. Beroende på vilka förändringar industrin står inför, ställer det olika krav på företaget att anpassa sin verksamhet. Om företag inte tar hänsyn till industriförändringar, riskerar det att leda till att företag blir mindre lönsamma. Enligt McGahan (2004) finns det fyra olika industriförändringar - *radikal*, *progressiv*, *kreativ* och *intermediär förändring*.

Två viktiga aspekter för att identifiera vad som påverkar en industri är huruvida det finns hot mot industrins kärnaktiviteter och kärntillgångar. Kärnaktiviteter definieras som de aktiviteter som är vinstdrivande för företaget och blir hotade av risken för värdeminskning på marknaden. Kärntillgångar definieras som företagets viktigaste tillgångar som historiskt har gjort organisationen unik. Dessa hotas när de inte längre genererar eller skapar något värde.

McGahan beskriver fyra olika industriförändringar utifrån i vilken omfattning kärntillgångar och kärnaktiviteter är hotade för företagen inom en viss industri (se figur 2.2). *Radikal förändring* innebär att industrin står inför hot mot både kärntillgångar och kärnaktiviteter. Denna förändring sker över lång tid och kan exempelvis bero på ny teknologi, omvälvande lagändringar eller förändringar i samhällsattityder. Den andra industriförändringen, *Kreativ förändring*, innebär att kärntillgångarna i industrin är hotade, men inte kärnaktiviteterna. Detta ställer krav på att företag måste vara kreativa för att hitta nya arbetssätt och resurser för att kunna utföra sin kärnaktivitet. Den tredje industriförändringen, *Intermediär förändring*, innebär att kärnaktiviteterna hotas med förändring, men kärntillgångar behåller sin förmåga att skapa värde. Detta innebär att företag behöver utnyttja sin kompetens och resurser för att förbli en värdeskapande verksamhet. I den fjärde industriförändring, *Progressiv förändring*, hotas varken kärntillgångar eller kärnverksamhet. Den förändringen tenderar att ske långsamt över lång tid. Detta ställer krav på att företag successivt arbetar med att utveckla och

effektivisera den operativa verksamheten och vara öppen för innovativa lösningar. Progressiv förändring har varit den mest förekommande industriförändringen.

Det är avgörande att företag definierar industrins karaktär, dess kärntillgångar och kärnaktiviteter för att kunna identifiera vilken förändring industrin står inför. Ignorerar företag industriförändringar riskeras företagets framtida existens. Genom att ha kartlagt industriförändringen, kan förändringar skapas som gör att företag kan kapitalisera på industrins utveckling. Detta genom att hantera förändring med ett proaktivt förhållningssätt för att säkerställa långsiktig framgång.

		KÄRNAKTIVITETER	
		Hotade	Inte Hotade
KÄRNTILLGÅNGAR	Hotade	Radikal Förändring	Kreativ Förändring
	Inte Hotade	Intermediär Förändring	Progressiv Förändring

Figur 2.4. Hur industrin förändras (McGahan, 2004)

2.5 Investeringar

Enligt Kinnander (1996) definieras en investering som ett förvärv med avsikten i att det bokförda värdet på en anläggningstillgång skall öka. En vidareutveckling av denna definition, är att en investering innefattar en uppoffring av konsumtionsmöjligheter idag, för en framtida produktion och konsumtion (Olve & Samuelson, 2008). Vidare betonas den risk som finns kopplat till tidsavståndet mellan uppoffringen och värdeökningen. De menar på att risker och potentiella fördelar av investeringen, ska vägas emot varandra inför att ett investeringsbeslut fattas (Kinnander, 1996; Olve & Samuelsson, 2008).

Enligt Hamberg (2005) finns det restriktioner som kan påverka beslutsfattningen inom investeringar. Dessa restriktioner kan beröra kapital, tid och beslutskapacitet. Vidare handlar investeringsbedömningar om en ekonomisk rationell beslutsprocess, där rationalitet innefattar nyttomaximering. Samtidigt kan investeringsbeslut avvika från vad som är ekonomiskt optimalt. Utifrån en utvärdering av information om alla tänkbara alternativ och de konsekvenser som kan komma ifrån respektive investeringsalternativ, kan en nyttomaximering vara tänkbar (ibid).

2.5.1. Kategorisering av investeringar

Enligt Nilsson och Olve (2018) gör företag särskilda operativa och strategiska investeringar. Strategiska investeringar definieras som en investering som på olika sätt förändrar företagets nuvarande strategiska inriktning. Dessa kan exempelvis vara investeringar som avser ny teknologi, produkt eller marknad. Operativa investeringar avser investeringar i den dagliga verksamheten som exempelvis nya inventarier eller anläggningstillgångar. En problematik som kan uppkomma vid strategiska investeringar är att satsningar på exempelvis ny teknik kan vara svårt att värdera. En strategisk investering kräver en stor summa kapital och resulterar i en ny strategisk riktning. Investering kan leda till en utveckling av en betydelsefull teknologi som kommer skapa stort värde för företaget i framtiden, alternativt att det visar sig att teknologin är värdelös. Företag måste således ha en plan för hur investeringen ska värderas innan värdet kan bedömas (ibid).

Enligt Nilsson och Persson (2001) delar företag in sina investeringar i inriktnings-investeringar och anpassnings-investeringar. Till skillnad från Nilsson och Olve (2018) beskriver Nilssons och Persson (2001) att en inriktning-investering är en strategisk investering som genomförs eftersom den passar företagets strategiska inriktning, och behöver således inte nödvändigtvis leda till en ny strategisk förändring.

Anpassnings-investering definieras som en investering som genomförs i syfte att antingen ersätta befintliga tillgångar, för att anpassa kapacitet eller arbetssätt med hänsyn till förändringar i nya tekniska möjligheter, kundbehov eller kostnadseffektivisering. Nilsson och Persson (2001) hävdar att det är lättare att kalkylera anpassnings-investeringar jämfört med inriktnings-investeringar, eftersom utfallet tenderar att vara mer känt och säkert.

Tabell 2.1. Kategorisering av investeringar. (Nilsson och Olve, 2018)

	Syfte	Beskrivning
Operativ investering	Förbättra operativa verksamheten	Investeringar för att effektivisera befintlig verksamhet.
Strategisk investering	Strategisk förändring	Ny strategisk inriktning. Omfattar ofta investeringar i ny teknik, produkt eller marknad.

Tabell 2.2. Kategorisering av investeringar. (Nilsson och Persson, 2001)

	Syfte	Beskrivning
Inriktnings-investering	Strategisk inriktning	Investeringen är en del av företagets strategi.
Anpassnings-investering	Förbättra, utveckla eller effektivisera	Kan vara av tvingande karaktär för att kunna bedriva verksamheten

3. Metod

Följande kapitel redogör för studiens val av metodansats, vilka undersökningsmetoder som genomförts samt motivering till val av respondenter. Kapitlet avslutas med en kritisk metoddiskussion kring studiens styrkor och svagheter.

3.1 Studiens förutsättning

Studien tar sitt avstamp i att skapa en grundläggande förståelse för EUs klimatarbete, samt hur inkluderingen i EU:s utsläppshandelssystem kommer att påverka den svenska sjöfartssektorn. För att optimera förutsättningarna för detta insamlades och bearbetades relevant litteratur kring hur EU ETS kommer implementeras i sjöfartsindustrin i praktiken. Likaså har förordningar och bestämmelser på en EU nivå kartlagts, för att ge en grundläggande förståelse för ämnet. Slutligen insamlades information av rapporter från Svensk Sjöfart och oberoende parter på uppdrag från statliga institut kring forskning om den svenska sjöfarten. Resultatet av den insamlade kunskapen blev en preliminär frågeställning, vilken skulle komma att revideras under undersökningens genomförande.

3.2 Val av metodik

I nedan delkapitel presenteras studiens forskningsansats och en motivering till genomförandet av en fallstudie.

3.2.1 Forskningsansats

Enligt Bryman & Bell (2019) krävs det en djupgående teoretisk analys inom ett tematiskt område för att identifiera ett eventuellt kunskapsgap. Efter en ingående insamling och studie av litteratur konstaterades att kunskap kring hur utsläppshandeln skulle påverka rederiernas framtida strategiska investeringar saknades. Med tanke på att tidigare forskning kring utsläppshandelns effekt på investeringar inom svensk sjöfart saknades på en aktörsnivå, ansågs det vara viktigt att forska utifrån ett explorativt förhållningssätt (Bryman & Bell, 2019, Patel & Davidsson, 2019). Därmed kan studiens förhållningssätt bidra till ny och intressant kunskap inom ämnet. Med anledning till detta användes en kvalitativ forskningsmetod, vilket enligt Bryman & Bell (2019) ofta används för att studera utforskade ämnen. Vidare kan ett kvalitativt tillvägagångssätt ta fram en tydligare helhetsbild av det studerade ämnet. Detta är ytterligare en motivering till varför den kvalitativa

forskningsmetoden användes i denna studie och är bäst lämpat för att besvara denna studies frågeställning och således uppnå dess syfte.

3.2.2 Fallstudie

Eftersom det saknas tidigare forskning inom ämnet valdes fallstudie som undersökningsmetod. Detta på grund av att en fallstudie möjliggör för författarna att få en högre grad av nyansering kring det inhämtade materialet (Patel & Davidson 2019). En fallstudie ska möjliggöra och öppna upp för mer välutvecklade undersökningar. Enligt Denscombe (2017) kan denna typ av studier även analysera *varför* eller *hur* ett undersökningsobjekt agerar på ett visst sätt, snarare än att enbart framföra ett konstaterande. Utöver att denna studie har konstaterat att sjöfartsindustrin kommer att bli påverkad av inkluderingen i ETS systemet, så har fokus hamnat på att studera effekterna av implementeringen.

För att skapa kunskap om effekterna av inkludering i utsläppshandelssystemet på rederiernas investeringsstrategi, har två rederibolag med olika verksamhetsområden inom ett av Sveriges större rederikoncerner undersökts på ett djupgående sätt. Detta har tillåtit oss att illustrera en helhetsbild av den svenska sjöfartens affärsverksamhet. Detta motiverar syftet med en fallstudie (Patel & Davidson, 2019).

I en fallstudie kan allt ifrån en person, till ett land eller företag, studeras (Denscombe, 2017). Valet av aktörer inom rederikoncernen baserades i huvudsak på deras starka anknytning till varandra, som härstammar från tidigare samarbeten, men även med hänsyn till att aktörerna utgör en stor marknadsandel i det svenska farvattnet. Detta möjliggjorde för en mer detaljerad kartläggning av effekterna som EU ETS kan medföra.

3.3 Undersökningsmetod

I detta avsnitt kommer metoden för litteraturstudie och datainsamling att presenteras.

3.3.1 Litteraturstudie

Uppsatsen tar avstamp i referentgranskade vetenskapliga artiklar. Informationssökningar har gjorts via sökmotorerna ”Google Search Engine”, ”Göteborgs Universitet: Supersök”, ”Scopus” och ”Science Direct”. Vid användning av sökmotorerna har de primära sökorden varit ”EU ETS, Maritime, shipping, investment strategy”. Valet av artiklar förelåg i kriterier

om huruvida en granskning av ämnesexperter hade förekommit innan publicering, samt huruvida resultatet i studien var av relevans för att hjälpa till att svara på uppsatsens frågeställning. Denna litteraturstudie har därefter kompletterats med förordningar, lagförslag samt webbsidor om den svenska sjöfarten. Fortsättningsvis har publikationer hämtats från Europeiska Unionens egna hemsida för att ta reda på vilken teoretisk påverkan systemet kommer att ha på sjöfartsindustrin.

Vidare har materialet från litteraturstudien använts i studiens inledande kapitel och teoretiska referensram. Litteraturstudien möjliggjorde att skapa en helhetsbild kring problemet och utforma en preliminär frågeställning. Utifrån den teoretiska referensramen i kapitel 2 har den insamlade datan blivit tolkad.

3.3.2 Datainsamling

Merparten av insamlad data består av primärdata, i form av semistrukturerade intervjuer med respondenter från de valda rederibolagen. Enligt Bryman & Bell (2019) hjälper primärdata till att skapa en mer realistisk bild över ett visst objekt i fråga. Med semistrukturerade intervjuer ges dessutom ett utökat utrymme till att anpassa intervjun efter respondenten, och ger observatörerna möjlighet till att ställa följdfrågor under intervjuens gång. Detta var det primära skälet till valet av intervjustruktur.

3.3.3 Valet av respondenter

Lämpliga respondenter valdes med omsorg efter att en bakgrundsundersökning om bolagen hade genomförts. De befattningar som ansågs vara intressanta baserades på deras relevans att svara på vår frågeställning kring effekterna av sjöfartens inkludering i EU ETS. Dessa är bland annat hållbarhetschefer, projektingenjörer och verkställande direktörer inom respektive rederi.

För att kunna uppnå rapportens syfte och besvara frågeställningen, blev de mest lämpade aktörerna tillfrågade för en intervju (Patel & Davidson, 2019). Första ansats till kontakt togs via mail och innefattade information om syftet med kontakten och forskningen. Detta är av yttersta vikt, som ett första steg mot en intervju (Kvale et al, 2014; Patel & Davidson, 2019). Det är även den första av fyra etiska aspekter att beakta vid genomförandet av en datainsamling för en studie.

Den andra etiska aspekten är samtyckeskravet (ibid). Den första kontakten med rederierna och dess respondenter innehöll en förfrågan om att medverka i studien. Vid positiv respons till deltagande förfrågan skickades en intervjuguide till respektive respondent inför varje intervju. Detta i syfte att få säkra och nyanserade svar (se appendix 2). Enligt Kvale et al (2014) är det viktigt att respondenten har en uppfattning om intervjuens syfte innan intervjun påbörjas. Intervjun inleddes med en kort introduktion av författarna, följt av en kort beskrivning av studiens syfte och problemformulering.

Den tredje etiska aspekten behandlar konfidentialitet. Respondenterna ska ha möjlighet att få förbli anonym i undersökningen (Patel & Davidson, 2019). Respektive respondent tillfrågades således om denne önskade vara anonym. Med hänsyn till den komplexa situationen sjöfartsindustrin står inför, togs beslutet att göra alla respondenter samt rederier anonyma. Detta på grund av en ökad risk att i onödan skapa en alltför kritisk analys av rederierna. Anonymiteten motiveras ytterligare med att respondenterna inte behöver känna en begränsning i sina uttalanden kring ämnet. På så vis underlättas författarnas möjlighet till en bredare analys. Avslutningsvis syftar den fjärde etiska aspekten till nyttjandekravet. Givet detta, kommer det material som insamlats från studiens deltagare endast användas till forskningens ändamål.

3.3.4 Genomförandet av intervjuer

Enligt Patel och Davidson (2019) innefattar den semistrukturerade intervjuformen en låg nivå av både standardisering och strukturering på de intervjufrågor som konstrueras, vilket innebär att denna studiens frågor anpassades efter ramen inom kvalitativa intervjuer. Frågorna var förberedda utan att vara inrutade inom strikta ramar, för att på så sätt möjliggöra för respondenten att vidareutveckla och nyansera sina svar. Effekten av detta upplägg var en öppen dialog med spontana, men berikade svar.

Ofta kan antalet respondenter i en kvalitativ studie bli för stor. Däremot är detta något som är beroende av studiens syfte. Fler respondenter är inte direkt korrelerade med en ökad grad av vetenskaplighet i en studie (Kvale et al, 2014). I denna studie har fem respondenter med lämpliga befattningar intervjuats. Baserat på svaren från respondenterna har innehållet varit av så pass hög kvalitet och i den kvantitet, att tillräckligt med information har mottagits för att rapportens frågeställning kunnat besvaras

Geografin, för såväl författarna som respondenterna, innebar att fysiska möten inte var möjligt för alla intervjuer. Endast samtalet med rederi B och dess respondenter kunde ta plats i person. På respondenternas begäran, spelades inte detta samtal in. Vid intervjuerna på plats, kunde författarna å ena sidan uppfatta fler intryck av respondenterna. Med kroppsspråk från bägge deltagande parter kan kommunikationen sinsemellan underlättas vilket förebygger misstolkning (Patel & Davidson, 2019). Övriga tre intervjuer utfördes via digitalt möte. Dessa respondenter godkände digital inspelning, vilket å andra sidan underlättade transkriberingen.

3.3.5 Respondentbeskrivning

Nedan beskrivs respondenterna och deras befattningar samt ansvarsområden i respektive verksamhet. Varje respondent har även blivit tilldelad en benämning, vilka används i resultatdelen för att på ett simpelt sätt identifiera och koppla till respektive uttalande och resonemang från intervjutillfällena.

Tabell 2.3. *Beskrivning av respondenter.*

Rederi	Roll	Benämning	Datum för intervju	Digital intervju
A	Projektledare	A1	2023-12-04	Ja
A	Projektingenjör	A2	2023-12-04	Ja
A	Verkställande direktör	A3	2023-12-08	Ja
B	Miljöchef	B1	2023-12-11	Nej
B	Chef för fraktstrategisk prissättning och kommersiell samordning	B2	2023-12-11	Nej

Respondent A1 är en chef för ombyggnationsprojekt för rederi A. A1 är en sjöingenjör i grunden vars huvudsakliga uppgift är att bygga om och driva projekt på existerande fartyg. Därtill jobbar A1 även med ombyggnationer på fartyg som ägs av rederi B. Respondenten har arbetat med detta sedan 2007.

Respondent A2 är en projektingenjör för rederi A, där A2 jobbar med att ombyggnadsprojekt tillsammans med A1. A2s delspecialitet är maskintekniska fartygssystematiska frågor. A2 är sjöingenjör i grunden.

Respondent A3 är verkställande direktör för rederi A. A3 har en skeppsbyggnadsingenjörsutbildning i grunden och har haft rollen som VD sedan 12 år tillbaka.

Respondent B1 är ansvarig för miljölagstiftning och regler för rederi B, och har arbetat för rederi B i snart ett år. B1 arbetar mycket med hur externa lagar och regler påverkar branschen.

Respondent B2 är en strategichef inom prissättning och kommersiell koordination. B2 har arbetat inom rederi B i 11 år med olika befattningar. För närvarande har B2 som huvudsaklig uppgift ansvar över prissättningen inom rederi Bs fraktsegment.

3.3.6 Bearbetning och analys av data

Efter ett godkännande av respektive deltagare, spelades två av fem intervjuer in. De inspelade intervjuerna transkriberades och skickades till respondenterna för en validering av att materialet i faktum var korrekt. Informationen från övriga tre intervjuer antecknades under intervjuernas genomförande. Vid ett senare tillfälle förde författarna en reflektion över det som angavs. Detta sammanställdes och skickades ut till respektive respondent för en validering av materialet och ett godkännande av författarnas tolkning av deras svar. Mindre korrigeringar gjordes.

3.4 Metoddiskussion

I följande presenteras en diskussion av studiens validitet och reliabilitet, följt av författarnas syn på generalisering och potentiella förbättringsområden.

3.4.1 Validitet och reliabilitet

Validitet syftar till ifall materialet som ligger till grund för resultatet, är framtaget på ett korrekt sätt samt till huruvida studien har undersökt vad som är angivet i syftet (Patel & Davidson, 2019). Enligt Bryman & Bell (2019) är graden av validitet i en studie beroende av respondenturvalet, då det bör finnas en anknytning mellan respondenterna och ämnet som undersöks. Denna studies empiriska material har hämtats från respondenter som besitter den kunskap och erfarenhet som krävdes för att besvara studiens frågeställning. Med olika befattningar och kunskapsområden, har en bred bild av rederiernas nuvarande och framtida situation givits. Kvalitativa semistrukturerade intervjuer har möjliggjort för en mer djupgående bild av ämnet. Tillsammans med en genomgående redovisning av

forskningsprocessen, stärker detta studiens validitet. Varken svar tagna ur sin kontext eller personliga värderingar, har adderats till resultatet. Även den kommunikativa validiteten i denna studie är hög, då författarna återkopplade till respektive respondent för att få ett godkännande på både transkriberingar och sammanställning av reflektionerna.

Vid intervjutillfällena har samtliga författare deltagit, för att få en djupare förståelse och en oberoende tolkning av materialet. Efter intervjuerna har författarna diskuterat i grupp kring vad som sades och hur respektive författare har tolkat respondenternas svar. Fler observatörer stärker studiens reliabilitet och minskar risken för misstolkning (Patel & Davidson, 2019). Reliabilitet handlar om resultatens tillförlitlighet. Med en god reliabilitet i en studie, kan det framtagna resultatet enligt Kvale et al (2014) tas fram en ytterligare gång vid annat tillfälle. Reliabiliteten i ett arbete kan försvagas av att en intervju består av ledande frågor. Med ett semistrukturerat upplägg i denna studie, har en bristande reliabilitet förebyggts.

3.4.2 Generalisering

Enligt Esiasson et.al, (2012) innebär generalisering inom forskning att ett resultat kan anses vara allmängiltigt och således applicerbart i andra sammanhang. För att det ska vara möjligt att dra generella slutsatser ur det presenterade resultatet, även vid specifika fall, beaktas tre aspekter (Denscombe, 2017). För det första är en fallstudie ett exempel på ett brett område även om det i vissa aspekter är unika. För det andra beror graden av generalisering på i hur stor grad det specifika fallet liknar övriga inom samma område. För det tredje ska forskarna vara transparenta med studiens utförande och dess förutsättningar, för att läsaren lättare ska kunna göra en bedömning i huruvida resultatet är applicerbart på liknande objekt.

Med hänsyn till att rapportens resultat ligger i linje med tidigare studier om övriga sektors inkludering i ETS, skulle det kunna tyda på att resultatet i denna rapport kan generaliseras på liknande fall. Vid utförande av denna studie har det således varit av största vikt att på ett metodiskt sätt förklara utförandets tillvägagångssätt. Författarna anser att studien i viss mån kan vara tillämpbar för andra aktörer inom samma industri, men uppmanar läsaren att beakta att uppsatsen är en fallstudie och därmed inte fullt generaliserbar.

4. Resultat och analys

Nedan presenteras först resultat från intervjuerna följt av en analys under respektive delkapitel utifrån de vetenskapliga artiklarna som presenteras i den teoretiska referensramen. Detta kommer att ligga till grund för diskussioner i kommande kapitel.

4.1 Rederiernas historiska klimatarbete

Tidigare har båda rederierna haft en mängd projekt vars syfte har varit att energieffektivisera fartygen eller genom andra projekt minska på bränsleförbrukningen. Historiskt belyser A3 att projekt oftast har genomförts i syfte att framförallt minska på bränsleförbrukningen, men även förlängningar av fartyg beskrivs. Förlängda fartyg möjliggör en högre kapacitet per skepp, vilket kan drastiskt minska utsläppen per transporterad enhet. A3 berättar att en förlängning av ett fartyg kan resultera i en ökad lastkapacitet om 30 procent. Ett annat historisk projekt som A1 lyfter är ett fartyg som går på batteridrift mellan Göteborg och Fredrikshamn. Batteridrift resulterar i att fartyg inte kräver lika mycket motorkraft vid avgång och ankomst. År 2015 påbörjade rederi A ett projekt där ett fartyg som tidigare har drivits på fossilt bränsle, konverterades. Detta i syfte för att kunna drivas på metanol. Respondenterna A1, B1 och B2 berättar att projektet var det första av sitt slag i branschen och finansierades delvis med hjälp av bidrag från EU. Respondent A1 beskriver att projektet liknade ett FoU-projekt, och hade förmodligen aldrig varit möjligt att göra utan bidrag från EU. Respondenterna A1, B1, B2 ger en enhetlig bild av att FoU projektet gav ett bra resultat. De framhäver betydelsen av erfarenheten från projektet och den berikade kunskapen om hur denna typ av konvertering fungerar inför framtiden. Vidare berättar B2 att fartyget för närvarande inte drivs på metanol utan diesel. Orsaken till det är att marknadspriset på metanol är för högt. Vidare berättar A2 och B1 att mindre åtgärder ofta sker i kombination med större projekt när fartygen tas ur bruk. A2 redogör att det har indirekta klimatförbättrande syften såsom förbättringar av propeller som leder till energieffektivisering. Därtill berättar A1 att bottenmålning av fartygen är en vanlig åtgärd som minskar på friktionskraften vilket i sin tur ger en bränslebesparing.

Ingen av respondenterna medger att sjöfartens inkludering i EU ETS har funnits i åtanke vid större strategiska eller finansiella beslut de senaste åren. Däremot har A3 förstått de senaste

åren att detta eventuellt skulle ske, men har betraktat det som en process som skulle bli utdragen och komplicerad att implementera. A1 betonar problematiken med kontrollering och redovisning av mängden utsläpp för fartyg som seglar på linjer mellan europeiskt och internationellt vatten. Hur utsläppshandelssystemet fungerar i praktiken är något som kan komma att förändra förutsättningarna för sjöfarten globalt, belyser samtliga.

4.1.1 Analys av rederiernas historiska klimatarbete

En analys av ovan visar att rederierna har tidigare bedrivit projekt i syfte att spara på bränsleförbrukningen, såsom att förlänga fartygen eller installera batterier. Även om syftet var att dra ner på bränslekostnaden, kan åtgärderna klassas som energieffektiviserande enligt Svensk Sjöfart (2019). Detta med hänsyn till att de är innovativa energibesparande tekniker där mer gods kan lastas ombord, samt en lägre bränsleförbrukning med ett batteri installerat.

Historiskt sett har en industriförändring, utifrån McGahans modell (2004), inte kunnat identifieras utifrån respondenternas uttalanden, eftersom resultatet visar att det inte funnits några tecken på hot mot varken kärntillgångarna eller kärnaktiviteterna.

4.2 Teknik & Innovation

I detta delkapitel kommer de tekniska aspekterna som ligger till grund för rederiernas förutsättning för en klimatomställning att presenteras.

4.2.1 Alternativa bränslen

Enligt samtliga respondenter från båda rederierna är hybridmotorer i fartyg något som är högst aktuellt. Det innebär att ett fartyg kan drivas på två eller fler drivmedel. Samtliga respondenter är överens om att metanol är det drivmedel som är aktuellt för dem i dagsläget på medellång sikt. Samtliga respondenter refererar till tidigare ombyggnationer av fartyg som blivit konverterade till metanoldrift, och kan således drivas på både metanol och diesel. Respondent A1 belyser dock vikten i att använda rätt sorts metanol, då metanol kan produceras på olika sätt. Vissa av dessa tillverkningsprocesser ger en renare metanol än andra, där grön metanol är av den renare versionen. I dagsläget är den gröna metanolen dyrare än den övriga metanolen. I förhållande till diesel, är den gröna metanolen ungefär tre gånger så dyr enligt A1. Enligt respondent B2 befinner sig inte metanol-marknaden i ett

tillfredsställande stadie på grund av både utbud och dess fluktuerande pris. Marknaden måste stabilisera sig och kunna erbjuda den volym som behövs för sjöfartsindustrin. Enligt A2 är metanol vägen framåt för rederi A eftersom att det är tekniskt genomförbart i dagsläget, till skillnad från mycket annat. Detta på grund av att implementeringen av andra alternativa drivmedel på befintliga fartyg inte är möjligt, då det krävs ett helt nytt fartyg, där fartyget är designat på ett annat sätt än vad majoriteten av fartygen idag är. Respondent A2 menar även på att marknaden börjar anpassa sig efter metanoldrivna fartyg, där leverantörer och motortillverkare börjar anpassa sina motorer till metanoldrift, vilket gör det mer tillgängligt nu än förut.

Enligt respondenterna A1, A2 och B1 finns det andra tänkbara drivmedel i framtiden, med betoning på ammoniak och vätgas. Respondenterna A2 och B1 belyser dock att infrastrukturen för dessa drivmedel ombord på båtarna inte lämpar sig till dagens fartyg. Med det menas att det idag inte finns en säker lösning för hanteringen av dessa drivmedel, och på så vis medför hälsorisker för besättning och passagerare. Dock belyser respondent B1 att i framtiden kan det tänkas vara möjligt med detta drivmedel på fraktfartyg, då passagerare inte finns ombord.

Enligt respondenterna A1 och A2 är även en form av el-hybridisering möjlig i dagsläget, där delar av fartygets rutt kan drivas på el. Respondenterna A1, A2 och A3 beskriver lösningar som idag gör att fartyg helt drivs på el. Dock belyser de problematiken med lagringskraften i elbatterier, vilken jämförelsevis med andra drivmedel är mycket svag. Detta resulterar i att eldrift i dagsläget enbart lämpar sig till kortare turer. Ett exempel som samtliga respondenter tar upp är färjelinjen mellan Helsingborg - Helsingör, där enbart batteridrift används. Respondent A1 menar dock att målet för framtidens sjöfart handlar om batteridrift, och att alternativa förbränningsdrivmedel förhoppningsvis kan användas som komplement för längre turer. För att elektrifieringen av sjötransporten skall vara möjlig menar respondenterna A1 och A2 att ett samarbete mellan hamnar och rederier är vitalt. Detta på grund av att hamnarna måste vara kapabla till att leverera den mängd elektricitet som ett fartyg kräver, vilket enligt respondenterna är mycket stor.

4.2.1.1 Analys av alternativa bränslen

Vid analys av ovan framgår det att samtliga respondenter lyfter hybridisering av fartygen som viktig för att kunna möta de externa påtryckningarna EU ETS medför. Dessa investeringar kan klassas som anpassnings-investeringar. Detta på grund av att investeringen sker i syfte att förbättra, utveckla och effektivisera fartyget inom ramen för en klimatomställning. Det kan även motiveras på grund av de lagkrav och målsättningar EU kräver att rederierna följer och uppnår (Nilsson och Persson, 2001). Eftersom branschen på lång sikt måste anpassa sig efter EU ETS och relaterade regelverk, kan även en radikal industriförändring noteras. Detta på grund av att både deras kärnaktiviteter och kärntillgångar hotas. Rederiernas kärnaktivitet hotas på grund av att de i framtiden inte kommer kunna ha kvar sin verksamhet utan att behöva investera i ny och innovativ teknik, som oftast är kostsamma. Rederiernas kärntillgångar hotas dels på grund av att deras varumärke kan skadas ifall förändring inte sker, och dels för att deras fartyg inte kommer få köras i vatten innanför EU ifall de inte har råd att köpa utsläppsrätter eller investera i en omställning (McGahan, 2004). Det kan även konstateras att den faktorn i Svensk sjöfart (2019) hinderanalys som belyser problematiken med utbudsnivåerna på alternativa drivmedel stämmer överens med vad respondenterna förmedlar.

4.2.2 Alternativa åtgärder som resulterar i minskad bränsleförbrukning

Andra åtgärder för att minska utsläpp från sjöfartsindustrin, bortsett från reducering av förbränningsavgaser, är enligt både A1 och B1 att optimera fartygets hastighet, fylla samtliga fartyg med last samt att optimera rutterna så att de blir efterfrågade i så stor utsträckning som möjligt. Detta i syfte av att minska utsläpp per fraktad enhet.

Respondent B2 menar även på att rederiet lägger stor vikt i att utveckla och energieffektivisera hur fartygen rör sig i vattnet. Med det menas att investeringar görs för att minska friktionen mellan fartyg och vatten. Det förväntas i sin tur resultera i ett lägre motstånd, och således ge upphov till en lägre förbrukad enhet bränsle per nautisk mil. Respondent B2 menar att detta effektivitetsarbete görs genom att främst optimera fartygets skrov, men även måla om fartygets skrov med färg som skapar mindre friktion mellan fartyg och vattnet. Respondent A1 belyser vikten i att ha rätt båt på rätt rutt, och på så vis instämmer

med respondent B1 om att i största utsträckning fylla de fartyg som seglar en viss sträcka. Respondent A3 menar även att en kan få ner utsläpp per transporterad enhet genom att förlänga fartygen. Att förlänga fartyget resulterar således i att fler transportenheter kan få plats på ett och samma fartyg och rutt, och därigenom kan utsläpp reduceras.

Respondent A1 belyser även att det finns vissa rederier i branschen som har börjat titta på järnsegel på båtarna. Detta skulle med vissa förutsättningar minska bränsleförbrukningen. Det lättaste sättet enligt både A1 och B2 att minska bränsleförbrukningen är genom att sänka hastigheten. Dock menar A1 på att detta kan resultera i att fartyget inte klarar av att hålla sin turlista.

4.2.2.1 Analys av alternativa åtgärder som resulterar i minskad bränsleförbrukning

Givet en analys av ovan framgår det att eftersom både A1 och B1 belyser vikten av att optimera fartygets alla färdvariabler, dvs hastighet, rutt, lasteffektivisering, bekräftas det att den systematiska åtgärdslistan från Svensk Sjöfart (2019) är något de i praktiken redan gör. Eftersom båda rederierna även belyser deras aktiva investeringar i att energieffektivisera sina fartyg, och därmed både dra ner på bränslekostnader och utsläpp, kan inriktnings-investeringar identifieras. Dessa investeringar går i linje med rederiernas strategiska inriktning, eftersom det reducerar kostnader samtidigt som det reducerar utsläpp (Nilsson och Persson 2001). Investeringar kan även tolkas som operativa, eftersom de effektiviserar deras befintliga verksamhet (Nilsson och Olve 2018). Vikten i dessa modifieringar och optimeringar av fartygen bekräftas även av hinderanalysen från Svensk Sjöfart (2019), vilket förespråkar att en hög energieffektivisering främst uppnås genom innovativa investeringar i energibesparande tekniker.

4.3 Utsläppshandelssystemets inverkan på rederiernas verksamhet

I följande delkapitel kommer utsläppshandelssystemets påverkan på branschen i stort och rederiernas operationella kostnader att presenteras.

4.3.1 Branschens påverkan av EU ETS

Samtliga respondenter menar att en av de största effekterna av sjöfartens inkludering i utsläppshandelssystemet handlar om att priserna kommer öka för deras kunder. Enligt respondenterna A3 och B2 leder detta till en större utmaning i förhandlingar med kunderna. Kunderna hos rederi B består främst av fraktbolag. Respondent B3 menar att responsen från de större fraktbolagen på de ökade kostnaderna har varit relativt bra, vilket B3 tror beror på att deras kunder förstår hur läget ser ut och att samtliga involverade i processen måste ta ansvar för sina utsläpp. Kunderna hos rederi A består främst av andra rederier som hyr deras båtar i olika syften. Respondent A3 menar på att det krävs nya kontrakt som täcker de kostnader som medförs på grund av utsläppsrätterna. Och att effekten av ett förhöjt pris kan vara att förlora kunder, vilket skapar en svår avvägning mellan en kundförlust, och att kunna täcka de kostnader som utsläppsrätterna medför.

Respondent B1 menar att branschen kommer att påverkas genom att företagen måste fundera och fastställa vilka drivmedel som nybyggda fartyg skall drivas på. Respondenten lyfte även att andra aktörer på marknaden relativt nyligen har diskuterat att det borde förbjudas att bygga nya fartyg som enbart kan drivas på fossila bränslen. Respondent A2, A3 och B2 lyfter även att konkurrensen mellan vägtransporten och sjötransporten kommer att bli ännu hårdare eftersom sjötransportens kostnader ökar i högre grad än vad vägtransportens kostnader gör.

4.3.1.1 Analys av branschens påverkan av EU ETS

Eftersom EU ETS är ett “cap and trade” system (European Commission, u.å), så kommer priset på koldioxid med stor sannolikhet att öka tillsammans med takets reducering (Coker, 2023). Detta kan bli ett problem för företag som på lång sikt kommer att förlita sig på att köpa utsläppsrätter, istället för att investera i teknik som minskar rederiets behov av utsläppsrätter. Därför kan det på längre sikt vara en konkurrensfördel att investera i klimatomställande teknik för att just reducera framtida behov av utsläppsrätter (Svensk Sjöfart, 2019), vilket rederierna i denna studie förmedlat att de gör och ska fortsätta med. Ett problem som skapas för svensk sjöfart som respondenterna A2, A3 och B2 belyser är att sjötransporter kommer i större utsträckning att konkurrera med vägtransporter. Detta bekräftas av Svensk Sjöfart (2019), där en ökning i kostnader för en specifik sektor men inte

för en annan gör att sektorns konkurrenskraft försämras, givet att de konkurrerar om samma tjänster.

4.3.2 Operationella kostnader

En gemensam bild som samtliga respondenter framför är de ökade kostnader som inkludering av EU ETS kommer att medföra. Inkluderingen i utsläppshandelssystemet medför ökade operationella kostnader både på kort och längre sikt, vilket gör att kunderna kommer att få betala ett högre pris, berättar A1, A3 och B2. Vidare förklarar B2 att de tidigt publicerade en prognos på deras webbsida vad tilläggskostnaden för fraktkunderna kommer bli till följd av EU ETS, i syftet att ge full transparens och förbereda kunderna inför kommande prisökningar. A1 menar att utmaningen med de ökade operativa utgifterna handlar om i vilken grad det är möjligt att överföra EU ETS kostnaderna på kunderna.

Respondenterna A1, A3, B1 och B2 redogör att kostnaden för utsläppsrätter ska tas ut direkt mot kunden. A3 förklarar att för deras verksamhet kommer implementeringen innebära att kunder som chartrar deras fartyg får bära kostnaden. Det är kunderna som står för kostnaden och ansvaret för tankningen av bränsle och förbrukningen. Vidare förklarar A3 att kunderna själva kommer att ansvara för redovisningen av utsläppen och hantera handeln med utsläppsrätter. Därefter kommer rederi A ansvara för att rapportera in varje fartygs utsläpp till EU. Transaktionen mellan chartare och redare kommer troligtvis ske en gång i månaden och kommer antingen att vara i form av utsläppsrätter eller pengar, berättar A3 (se Appendix 3). Rederi B har valt en annan prisstrategi mot kunderna för att täcka kostnaden för utsläppsrätter, och har då beslutat att använda samma strategi som de hanterar fluktuationer av oljepriset. Rederi B har en prisstrategi som bygger på att ett fastpris med sina fraktkunder förhandlas fram årligen. B2 förklarar att kostnaden för utsläppsrätterna kommer att debiteras utöver det fasta priset som ofta förhandlas i långa förhandlingar med fraktkunderna, likt det BAF-tillägg som redan finns i dag i branschen. BAF-tillägget är ett rörligt pris som styrs av rådande oljepris. Vidare kommer ett liknande tillägg för utsläppshandelssystemet att införas. Tillägget beräknas på föregående månads genomsnittliga pris i EUR per ton koldioxid som de kommer att hämta från Bloomberg (se Appendix 4). Prisjusteringarna kommer att följa implementeringen av sjöfartens inkludering i EU ETS. Det innebär att rutter som delvis eller

inte alls går på europeiskt vatten kommer att belastas med ett mindre påslag. Linjer som går mellan en europeisk hamn och en hamn utanför EU, kommer få ett påslag som täcker 50 procent av kostnaden för utsläppen. Vidare kommer prisjusteringarna följa ökningen av mängden utsläppsrätter som rederierna behöver köpa enligt 40, 70 och 100 procent i enlighet med sjöfartssektorns infasningsperiod i EU ETS.

Utöver de ökade kostnader för utsläppsrätter som rederierna får till följd av EU ETS, förklarar A1, B1, B2 att högre bränslekostnader väntas som en konsekvens av högre användning av alternativa drivmedel i framtiden. Enligt A1 skulle ett helt fossilfritt drivmedel kosta ungefär tre gånger så mycket som priset för diesel och tjockolja. En liknande kostnadsbild delas av B2 som beskriver att biodrivmedel är dyrare än diesel, LNG och "fulare" sortens metanol. Därtill är den gröna metanolen ungefär tre gånger så dyr som diesel.

Om det hade varit lönsamt att köra helt fossilfritt, så hade rederiet redan gjort det, förklarar A1. B2 förklarar att de redan 2015 konverterade ett fartyg från konventionellt bränsle till metanoldrift, men att fartyget idag drivs i huvudsak av diesel. Anledningen till det är att marknaden för metanol inte är tillräckligt utvecklad, berättar B2.

Sammanfattningsvis kommer de ökade kostnaderna för sjöfarten att resultera i ökade priser på konsumentmarknaden, hävdar A1, B1. Vidare spår B1 att konsumenter hädanefter inte kommer att erbjudas fri frakt vid näthandel. De ökade kostnaderna för sjötransport kommer även att medföra högre priser på konsumentvaror, spår A1.

4.3.2.1 Analys av operationella kostnader

Vid analys av ovan resultat, redogör samtliga respondenter att inkluderingen av EU ETS resulterar i högre kostnader. Detta, eftersom att det är ett kostnadstillägg som har en direkt koppling till den operativa verksamheten. Anledningen är att rederierna från och med 2024, kommer att behöva betala för den mängd utsläpp som deras fartyg orsakar. Det här är den effekt som EU-kommissionen (2022) önskade att inkludering av EU ETS skulle resultera i, eftersom det kommer skapa incitament hos rederierna för att reducera sin klimatpåverkan.

Konsekvensen av att rederi A och B kommer behöva köpa utsläppsrätter för att täcka utsläppen resulterar i ökade operationella kostnader. Däremot kommer det inte ha någon större påverkan på vinstmarginalen för rederi A och B eftersom kostnaden överförs på kunderna. Därmed kommer inte effekten av inkluderingen i handelssystemet i den grad som EU-kommissionen (2022) önskar att skapa incitament hos rederierna att reducera sin klimatpåverkan för att minska sitt beroende av utsläppsrätter på kort sikt. Respondenter från både rederierna beskriver att de ökade kostnaderna istället kommer leda till att kunderna kommer behöva betala ett högre pris. Utmaningen med de ökade utgifterna handlar om i vilken grad en kostnadsöverföring till kunder går att genomföra. Om rederierna lyckas med sina respektive prisstrategier (se. appendix 3 och 4), kommer det innebära att varken rederi A eller B kommer ha några ökade kostnader till följd av inkludering i EU ETS. Den industriförändring som sjöfartens inkludering av EU ETS syftar på att resultera i, genom att prissätta fartygens utsläpp, kommer möjligen mildras om kostnaden överförs till kunderna. Detta kan i sin tur minska rederiernas incitament att minska sitt beroende av utsläppshandelssystemet, och sin klimatpåverkan som EU-kommissionen har som målsättning. Detta visar på att både rederierna har lyckats identifiera de förändringar sjöfartsindustrin står inför. Enligt McGahan (2004) är det avgörande att företag lyckas identifiera den förändring som industrin står inför och sen tar hänsyn till de kostnadsökningarna vid framtida prissättningar mot kunder för att säkerställa långsiktigt framgång. Rederi B som tidigt började publicera månadsvisa prognosuppdateringar baserat på historiska siffror på deras officiella hemsida vad kostnaden för utsläppsrätter förväntas bli för att förbereda kunderna och skapa medvetenhet, visar på ett proaktivt förhållningssätt till förändringar. Ett proaktivt förhållningssätt vid hantering av industriförändringar, menar McGahan (2004) säkerställer långsiktig framgång för rederi B.

EU Kommissionens (2022) beskriver att målet med utsläppshandelssystemet är att reducera utsläppen från sjöfartsindustrin genom att skapa incitament till en omsättning som reducerar fartygens utsläpp. Respondenter från båda rederierna förklarar att de skulle möta tre gånger så höga bränslekostnader om de skulle övergå till att driva fartygen på alternativa drivmedel istället för diesel eller tjockolja. De ofördelaktiga ekonomiska faktorerna är en stor utmaning för att nå fossilfri sjöfart enligt Svensk Sjöfarts (2019) rapport. Den högre kostnaden som

användningen eller investeringar i förnybara drivmedel innebär, är ett hinder för att övergå från konventionellt bränsle och teknik. Om det hade varit lönsamt att köra på helt fossilfritt nu eller övergå till det inom en snar framtid skulle rederiet redan ha gjort det, förklarade A1. Detta tyder på att det inte har skapats tillräckliga ekonomiska incitament, för att rederierna nu ska övergå till fossilfria drivmedel som EU Kommissionen (2022) väntar sig till följd av EU ETS. Baserat på att utsläppshandelssystemet fungerar som ett "cap-and trade" system, kommer reduceringen av mängden utsläppsrätter som EU kommer bjuda ut på marknaden, resultera i högre priser på utsläppsrätter (European Commission, u.å.f). Om rederi A och B inte tar hänsyn till vilken takt EU-kommissionen kommer reducera antalet utsläppsrätter på marknaden, kan rederierna riskera att inte bli lönsamma i framtiden, menar McGahan (2004). Anledningen till detta är att den industriförändring som kan tänkas ske om EU-kommissionen reducerar utsläppstaket med 62 procent till 2030 (European Commission, u.å.f), blir att priset på utsläppsrätter då kommer vara så pass högt att rederierna inte kan vara lönsamma.

Genom att Rederi B har genomfört en investering som möjliggör att ett av deras fartyg kan drivas på metanol utöver fossila drivmedel, kan kärntillgången behålla sitt värdeskapande även i framtiden (McGahan, 2004). Detta proaktiva förhållningssätt till industri förändringar, skapar förutsättningar att driva fartyget i dagsläget på fossilt bränsle av lönsamhetsskäl, men ändå ha en kärntillgång som är värdeskapande i framtiden, om kostnaden att köpa utsläppsrätter överstiger kostnaden att driva fartygen på metanol.

4.4 Investeringsstrategi

I denna del av kapitlet presenteras rederiernas investeringsstrategi på kort och lång sikt..

4.4.1 Investeringsstrategier på kort sikt

En liknande bild av investeringsstrategin ges av A1, A3, B1 och B2 som förklarar att i nuläget kommer det vara billigare att köpa utsläppsrätter än att investera i ny teknik eller driva fartygen på alternativa drivmedel för att minska behovet av att köpa utsläppsrätter. Vidare menar A3 att det förmodligen kommer vara så tills kostnaden för utsläppsrätter är högre än kostnaden att bygga om fartygen. Detta resonemang exemplifieras genom att

utsläppshandelssystemet är ett “Cap and Trade” system, vilket kommer innebära att marknadspriset på utsläppsrätterna kommer att öka, och det är först när utbud-och efterfrågekurvorna skär varandra som den största förändringen kommer ske, menar A3. Samtliga respondenter framför att teknologin för att kortsiktigt minska sitt behov av att köpa utsläppsrätter finns. Givet att det hade varit lönsamt att göra en investering för att konvertera fartygen till helt fossilfri drift hade vi redan gjort det, förklarar A1. Det gäller att noggrant bedöma vid vilken tidpunkt som en investering kan göras, enligt A1 och B1. Däremot är det en fördel att planerna för nya investeringar i fartygen påbörjas nu för att använda det som en konkurrensfördel. Anledningen till detta är att få erfarenhet från fartygen med ny teknologi och även på sikt minska de operationella kostnaderna genom energieffektivitet samt behovet av utsläppsrätter, förklarar A3. Samtliga respondenter redogör att de planerar att konvertera deras flotta till hybridmotorer successivt de kommande åren, för att möjliggöra att fartygen kan drivas på både konventionellt bränsle, biodrivmedel eller en kombination av de båda. A1 förklarar att fördelen med detta är att inblandningen av biodrivmedel kan öka gradvis i takt med att priset på utsläppsrätter ökar eller att priset på biodrivmedel blir mer konkurrenskraftigt. Betydelsen att investera i ny teknologi för att minska behovet av utsläppsrätter blir allt viktigare kommersiellt, menar B1 och B2. De två vanligaste frågorna som fraktkunder har ställt efter att EU tog beslut att inkludera sjöfarten i EU ETS har varit dels vad det innebär för kostnader och även vad rederiet vidtar för åtgärder för att minska sitt behov att köpa utsläppsrätter, berättar B2. Vidare förklarar B1 och B2 att svaret de ger till sina kunder är att de arbetar dagligen internt med dessa frågor. B1 förklarar att även fast de har en god positionering och kommit mycket längre än branschen i sitt hållbarhetsarbete, är kostnaden väldigt hög att ta för snabba steg fram.

4.4.1.1 Analys av investeringsstrategier på kort sikt.

Både rederi A och B har påbörjat att konvertera deras fartyg till hybridmotorer och planerar att fortsätta med det kommande år. Utifrån en analys av empirin är detta en strategisk investering eftersom den omfattar både rederiernas flotta, och är en del av rederiernas omställningsarbete för att minska koldioxidutsläppen. En strategisk investering enligt Nilsson och Olve (2018) karaktäriseras av investeringar i ny teknik, produkt eller marknader som förändrar den nuvarande strategin. Investeringarna som rederierna genomför för att energieffektivisera och minska sin bränsleförbrukning, är investeringar som på kort sikt

resulterar i ett lägre behov av utsläppsrätter. Denna investering är en operativ investering, vars syfte är att effektivisera verksamheten (Nilsson och Olve, 2018). Den typen av operativ investering som en hybridmotor i fartygen leder till, skapar förutsättningar till att rederiernas kärntillgångar har möjlighet att vara värdeskapande på kort och lång sikt som McGahan (2004) beskriver. Detta då planen på kort sikt är öka successivt inblandningen av alternativa drivmedel och därmed minska andelen diesel i tanken.

4.4.2 Investeringsstrategier på lång sikt

A1, B1 och B2 belyser att intäkterna från utsläppsrätterna som skall placeras i gröna fonder av EU, kommer att vara en viktig förutsättning för rederiernas framtida investeringar. Behovet att få finansieringsbidrag för investeringsprojekt i ny teknologi är en nödvändig förutsättning och viktig att få besvarad av EU, berättar B1. De företag som får pengar från EU kommer att gynnas, konstaterar A1. Samtliga respondenter förklarar att det finns flera möjliga tekniska lösningar att investera i på lång sikt. B2 vidareutvecklar resonemanget i att det råder viss osäkerhet hur navigationen igenom de tekniska lösningarna ska gå till. Det krävs förutsättningar i infrastrukturen i hamnar som externa aktörer styr över. Framtida investeringar och FoU projekt spår A1, B1 och B2 att det kommer att krävas att flera aktörer i branschen samarbetar. Av att dela kunskap och ekonomiska resurser möjliggörs innovativa tekniska lösningar. B2 berättade att deras rederi precis hade gjort det officiellt att de skulle inleda ett pilotprojekt med fyra andra aktörer i Sverige som ska producera det första svenskproducerade koldioxidfria marina bränslet.

4.4.2.1 Analys av investeringsstrategier på lång sikt

Enligt B1 kommer inte sjöfartens inkludering i EU ETS att resultera i att sjöfartssektorn uppnår Parisavtalet. Med hjälp av en delvis finansiering från EU lyckades rederierna 2015 med FoU projekt få erfarenhet inför en framtida metanoldrift. Orsaken till varför de har beslutat om att inte ställa om alla fartyg till grön metanoldrift idag, kan utifrån en analys härledas till att det är en tidsrestriktion i deras beslutsfattning gällande en omställning. Hamberg (2005) förklarar att restriktioner beträffande kapital och tid är avgörande för en investerings genomförande. Men även nyttomaximering är av stor vikt. Båda rederier har framfört problematiken med att det i dagsläget är en högre kostnad att driva fartygen på grön metanol. Deras ekonomiska rationella beslutsprocess talar för att en metanol omställning i

dagsläget är en utmaning, då investeringen inte innefattar en nyttomaximering ifall grön metanol skulle användas som det primära drivmedlet. Dock spår båda rederierna att en drift på grön metanol i framtiden resulterar i nyttomaximering. Att investera i en omställning idag, innebär inte en avkastning i vilket Kinnander (1996) definierar är avsikten med en investering. Därför har rederierna valt att ställa om sina fartyg till hybridmodeller. Dock tydliggör både rederierna samt Svensk Sjöfart i sin rapport från 2019, att externt kapital är nödvändigt för att kunna ge finansiellt stöd till innovativa lösningar och då nå EU:s satta klimatmål. Även detta finner stöd i Hambergs (2005) förklaring om restriktioner i kapital och tid.

5. Diskussion och slutsats

I följande kapitel kommer studiens resultat tillsammans med den teoretiska referensramen att diskuteras för att kunna dra en slutsats om vilka effekter inkluderingen i EU ETS har på kortsiktiga och långsiktiga investeringsstrategier. Vidare redogörs studiens slutsats, följt av en diskussion om studiens begränsningar samt förslag på framtida forskning.

5.1 Effekterna på kort sikt

Inom de kommande fem åren står svenska rederier inför en omvälvande lagförändring till följd av sjöfartens inkludering i EU ETS, med tanke på att de från år 2024 successivt kommer att behöva betala mer och mer för något som tidigare har varit gratis. Därmed kommer inkluderingen i EU ETS leda till en förändring i sjöfartsindustrin. För att förstå hur förändringen kommer att påverka sjöfartsindustrin, behövs enligt McGahan (2004) en identifiering om det finns hot mot kärnaktiviteterna och/eller kärntillgångarnas förmåga att vara värdeskapande. Studiens resultat visar att rederierna kommer att möta högre operationella kostnader som en direkt följd av inkludering i EU ETS, då rederierna behöver köpa utsläppsrätter. Däremot kommer inte detta att hota rederiernas kärnaktiviteter på kort sikt givet att de lyckas med sina respektive prissättningsstrategier, eftersom de ökade operationella kostnaderna istället planeras att överföras på kunderna (se appendix 3 och 4). Detta resulterar således i att kostnaden för utsläppsrätter inte påverkar rederiernas vinstmarginal. Däremot finns det en risk att rederierna inte lyckas genomföra sina planerade prissättningsstrategier, vilket skulle kunna leda till att de ökade kostnaderna minskar rederiernas vinstmarginal. Risken att rederiernas lönsamhet kan påverkas negativt till följd av EU ETS, visar på att det finns hot mot rederiernas kärnaktiviteter. Därför kan det konstateras att åtgärderna som rederierna gör med prissättningsstrategier är nödvändig för att kärnaktiviteterna ska förbli värdeskapande på kort sikt. Om rederierna skulle ignorera förändringen som EU ETS har på de operativa kostnaderna skulle det enligt McGahan (2004) utgöra hot mot rederiernas framtida existens. Ytterligare finns det en risk att kunderna inte kommer vara villiga att betala för rederiernas framtida utsläpp, särskilt inte då kostnaden för utsläppen förväntas stiga i framtiden, enligt både Coker (2023) och Hartvig m.fl (2023). Därmed finns det en risk att rederierna hamnar i en situation med dels högre operationella

kostnader till följd av beroendet av utsläppsrätter som driften av deras befintliga flottan kräver, dels minskad betalningsvilja eller förlorade kunder till konkurrenter. Redan på kort sikt är den sistnämnda risken för rederi B stor. Rederiet förhandlar årligen fram nya avtal med sina frakt kunder. Således kommer det att direkt framgå om deras prisstrategi är tillräckligt konkurrenskraftig i jämförelse med hur andra rederier har valt att hantera kostnadsökningen som EU ETS medför. Detta är något som framgår av resultatet. Det redogörs att det finns en risk att någon konkurrent väljer att erbjuda ett lägre pris för att kunna ta fler marknadsandelar på kort sikt, med risken att inte vara lönsam på längre sikt. För att förebygga risken att inte kunna erbjuda kunderna ett konkurrenskraftigt pris krävs en optimering av fartygen. Optimeringar kan på kort sikt öka bränsleeffektiviteten. Denna typ av kortsiktig investering kan minska de operationella kostnaderna. Detta i termer om lägre bränsleförbrukningen och därmed ett mindre behov av utsläppsrätter. Således betraktas det som anpassnings-investering som genomförs med syftet att förbättra, utveckla eller effektivisera verksamheten. Betydelsen att göra mindre anpassnings-investeringar i fartygen, menar Nilsson och Persson (2001) är viktigt för att bedriva verksamheten. Därmed visar sig anpassningar av fartygen vara en åtgärd som kan vidtas för att försäkra sig att kärnaktiviteterna förblir värdeskapande på kort sikt (McGahan, 2004). Den kortsiktiga lösningen för rederierna är att investera i utsläppsrätter för att förbli konkurrenskraftiga på marknaden. Med det sagt är det av yttersta vikt att optimera sina fartyg, för att dra mindre bränsle och då sänka sin kostnad för utsläppsrätter. Betydelsen i att optimera fartygens skrov, måla om till färg som skapar mindre friktion mellan vatten och fartyg samt fylla båtarna i största möjliga mån, kommer aldrig att vara så stor som det är nu. Vilket även tydliggörs i studiens resultat.

Kärntillgångarna för rederierna är fartygen, och varken rederi A eller B ger några indikationer att fartygen skulle sluta vara värdeskapande till följd av denna lagförändring. Anledningen till detta är att rederierna inte ger några tecken på att beställa nya fartyg eller att de inte skulle vara kommersiellt eller finansiellt gångbara på kort sikt. Däremot visar både rederi A och B på att de vidtar åtgärder för att minska risken för att förbli beroende av fossilt bränsle, genom att konvertera flottan stegvis kommande år till hybridmotorer. Detta är en strategisk investering som förändrar den nuvarande strategin (Nilsson och Olve, 2018) som möjliggör att rederierna skapar förutsättningar att själva välja i vilken takt de ska övergå till

biodrivmedel, då de successivt kan öka mängden biodrivmedel i tanken. Betydelsen av att rederier själva kan välja i vilken takt de ska övergå till alternativa drivmedel är stor av flera anledningar. Enligt Hartvig m.fl (2023) är det svårt att prognostisera framtida kostnader för utsläppsrätter på grund av volatiliteten i priset och osäkerheten kring eventuellt nya klimatpolitiska beslut inom EU. Genom att fartygen har en hybridmotor kan rederierna anpassa fartygets drivmedel på vad som är ekonomiskt och kommersiellt gångbart. En annan faktor är att användning av förnybara drivmedel innebär en större kostnad jämfört med att investera i konventionella drivmedel och teknik, som framgår av både studien och Svensk Sjöfart (2019). Genom att kunna anpassa fartygens drivmedel beroende på olika drivmedelspriser på marknaden skapas goda förutsättningar för rederierna att vara lönsamma. Denna strategiska investering möjliggör en flexibilitet hos fartygen som skapar förutsättningar för att förbli värdeskapande. Eftersom rederierna successivt kan öka inblandningen med biodrivmedel för att minska behovet av utsläppsrätter, när det krävs för att vara finansiell eller kommersiellt gångbar.

Osäkerheten om vad som är framtidens drivmedel och teknik inom sjöfart framgår av Svensk Sjöfart (2019) rapport men även i studiens resultat. Detta innebär att det är viktigt att rederierna fokuserar på att göra investeringar i FoU projekt för att få erfarenhet och kunskap om tänkbara framtida tekniker. Betydelsen av detta är viktigt då det råder allmän oro över att investera i ny teknik, för att det kan visa sig vara otillräcklig eller värdelös i framtiden enligt rapporten från Svensk Sjöfart (2019). Därmed kan rederierna genom att investera i många olika FoU- projekt diversifiera risken istället för att satsa allt på en teknik som inte är gångbar i framtiden. Riskerna i investeringarna kännetecknas av både mikro- och makro faktorer i sjöfartens omvärld som kan tänkas styra vilken teknik som är gångbar i framtiden, som exempelvis marknaden för olika drivmedel och infrastrukturen i hamnar som Svensk Sjöfart (2019) belyser. Därtill menar Hartvig m.fl (2023) att det finns en viss osäkerhet i framtida priser på utsläppsrätter och nya eventuella klimatpolitiska beslut om inom EU ETS. Detta medför en högre investeringsrisk för teknik inom låg-koldioxid-segmentet för rederierna, som kan diversifieras med hjälp av flera mindre investeringar. En annan viktig aspekt är möjligheten att få finansiellt stöd för investeringarna i FoU-projekt från EUs olika fonder. Eftersom hjälp med finansiering kan öka incitamenten hos rederierna att investera nu i

FoU-projekt vars syfte är att undersöka framtidens teknik inom sjöfarten. Med tanke på att en investering är en uppoffring av konsumtionsmöjligheter idag, för en framtida produktion och konsumtion enligt Olve & Samuelson (2008), kan finansiering från EU göra att rederierna slipper göra stora uppoffringar i verksamheten på kort sikt för att göra investeringar som undersöker framtidens sjöfart.

Sammanfattningsvis är effekten av inkludering av EU ETS på rederiernas investeringsstrategi på kort sikt att de kommer fokusera på att successivt konvertera hela flottan till hybridmotorer för möjliggöra att fartygen dels kan drivas på fossilt bränsle dels på alternativa drivmedel. Därtill kommer rederierna fortsätta göra mindre investeringar i den operativa verksamheten för att öka bränsleeffektiviteten hos fartyg för att minska behovet av utsläppsrätter. En annan viktig del är att rederierna redan nu investerar i FoU för att skapa förutsättningar inför en fossilfri framtid.

5.2 Effekterna på lång sikt

Framtidsvisionen som båda rederierna samt deras respondenter har är att verksamheten ska bedrivas koldioxidneutralt. Enligt rapporten fossilfri sjöfart (2019), kan konkurrensfördelar skapas genom att utnyttja sjöfartens transporteffektivitet i att öka andelen sjötransporter och därmed konkurrera ut alternativa transportsektorer med att erbjuda ett lägre utsläpp av koldioxid per fraktad transportenhet. Detta går att åstadkomma med långsiktiga investeringar i innovativa lösningar som reducerar rederiernas utsläpp. Båda rederierna är inställda på att en konvertering av deras fartyg till hybrider är något som på lång sikt kan gynna dem, på grund av att det skapas en flexibilitet i vad fartygen kan drivas på. Rederierna förmedlar dock att det finns en viss osäkerhet om vilket drivmedel som ska investeras i. Detta menar Svensk Sjöfart (2019) handlar till stor del av volymbehovet av alternativa drivmedel i branschen, där drivmedel- infrastrukturen oftast begränsar urvalet. Det ser även samtliga respondenter som ett stort problem, vilket indikerar att det inte enbart ligger i rederiernas händer att göra sjöfarten klimatneutral. Det krävs således även finansiella satsningar från andra aktörer på drivmedelsmarknaden, mer specifikt kring infrastruktur-satsningar, för att säkerställa att den klimatomställningen som rederierna nu har framför sig kan göras på ett hållbart sätt.

Respondenterna har även belyst vikten av finansiellt stöd från de institutioner och stater som driver in vinsten från auktionerna av utsläppsrätter. Dessa vinster bör i viss mån gå tillbaka till rederierna, och andra aktörer, som påverkas av EU ETS. Detta bekräftas även av Svensk Sjöfart (2019), som menar att den ekonomiska faktorn i sjöfartsbranschens klimatomställning är en stor utmaning eftersom det krävs energieffektiviserande investeringar i ny teknik och bränsle. Svensk Sjöfart (2019), och samtliga respondenter, menar på att det i dagsläget i de flesta fall är billigare att investera i konventionella tekniker och bränsle än att investera i energieffektivisering och förnybara bränslen. Detta visar tecken på att sjöfartsbranschen behöver finansiellt stöd av involverade institutioner och stater för att på ett hållbart sätt kunna vara med och nå EU:s uppsatta klimatmål. Dock menar även samtliga respondenter att informationen kring hur mycket finansiellt stöd rederierna kommer att få för denna omställning ännu inte är specificerad, vilket vidare gör att rederiernas framtida investeringskapacitet inte med säkerhet går att definiera.

De studerade rederiernas nuvarande strategi innefattar en finansiell satsning i metanoldrift på deras fartyg. Detta på grund av att hanteringen av detta bränsle är förhållandevis enkel i jämförelse med exempelvis vätgas och ammoniak, och att metanolen går att framställa i en process som är helt klimatneutral. Dock förutspår båda rederierna att batterielektriska lösningar är slutmålet för att kunna nå en optimal klimatneutralitet för sjöfarten. Däremot finns det många hinder på vägen till att kunna anpassa sjöfarten till enbart batterielektriska lösningar. Rederi A menar att ett av de större problemen med el som drivkraft är dess lagringskapacitet. Det visar på att det krävs innovativa investeringar och forskning på hur batterierna i högsta möjliga grad kan optimeras för att lagra energi. Studien visar även att elektrifiering av fartygen idag är möjligt, men enbart på kortare turer, just på grund av lagringskapaciteten av elektricitet. Undersökningen visar även på att samarbete mellan hamnar och rederier är vitalt för att eldrivna fartyg skall fungera, då det krävs laddstationer i varje hamn som är anpassade till fartygen.

Sammanfattningsvis kommer sjöfartens långsiktiga effekt av införandet i EU ETS vara att anpassa sig efter marknaden för de i dagsläget begränsade alternativa bränslena. För att sjöfartsbranschen skall kunna uppnå de uppsatta målen, och därtill kunna följa utsläppshandelssystemets utveckling på ett hållbart sätt, måste externt finansiellt stöd komma

från involverade institutioner och medlemsländerna i form av innovationsprojekt som främjar den teknologi som krävs. Eftersom rederierna förspår att batterielektriska lösningar är slutmålet för att kunna klimatneutralisera sjöfartsbranschen måste även investeringar kring lagringskapaciteten i batterier genomföras. Detta med finansiellt stöd av antingen EU, eller stater som inkasserar vinster från utsläppsrätternas auktioner.

6. Slutsats

Effekten av sjöfartsindustrins inkludering i EU ETS är att rederierna kommer att behöva vidta åtgärder både på kort- och lång sikt för att säkerställa att de är både ekonomisk och kommersiellt gångbara både nu och i framtiden. Nedan presenteras en sammanfattning av effekterna av rederiernas förändrade investeringsstrategi

Effekterna på kort sikt (< 5 år)

- Konvertera flottan till hybriddrift för att kunna driva fartyg på både fossilt bränsle och biodrivmedel. Detta är en strategisk investering som resulterar i att rederierna har en flexibilitet att successivt övergå till att driva fartyg på biodrivmedel när det är ekonomiskt lönsamt.
- Större betydelse att göra anpassnings-investeringar som optimerar fartygen för att öka bränsleeffektiviteten, för att göra en kortsiktig åtgärd för att minska behovet av utsläppsrätter samt kostnaden för bränsle.
- Investera i FoU för att skapa kunskap och erfarenhet inför framtiden.

Effekterna på lång sikt (> 5 år)

- Genom ekonomiska satsningar som främjar fartygens energieffektivitet kan konkurrensfördelar skapas på grund av fartygens högre transporteffektivitet än motsvarande transportmedel.
- Med hänsyn till sjöfartsbranschens begränsning i alternativa bränslen, måste industrin anpassa sig efter marknaden för att inte riskera att kostnaderna för utsläppsrätterna blir ohållbart höga.
- Det krävs finansiellt stöd från EU och andra involverade institutioner för att svensk sjöfart skall kunna uppnå och efterfölja de uppsatta målen av EU.
- Batterielektriska lösningar är slutmålet för Svensk sjöfart. För att nå dit måste omfattande samarbeten med externa parter inledas.

6.1 Begränsningar

Studien finner sin första begränsning i utförandet av den empiriska datainsamlingen. Motiveringen till valet av rederier förelåg i deras nära samarbete, för att på så vis möjliggöra

för en djupare förståelse kring deras investeringsstrategier givet EU ETS. Däremot kan deras nära samarbete även begränsa arbetet i termer av nyanserad helhetsbild.

En annan begränsning är att utsläppshandelssystemet ännu inte har trätt i kraft. Efter intervjuernas genomförande har det framkommit att rederierna har teoretisk kunskap kring hur EU ETS kommer att påverka deras framtida arbete. Däremot har de inte full vetskap om hur de faktiska konsekvenserna kommer att urarta sig på deras verksamhet och hela industrin. Således har de åtgärder som presenterats av rederierna, blivit framtagna utifrån den erfarenhet och förväntningar som rederierna har inför implementeringen. Efter att rederierna har fått navigera sig igenom EU ETS och samlat mer kunskap, kan deras strategier förändras med tiden. Att beakta är därför att studiens slutsats endast är baserad på den begränsade erfarenhet och förväntningar som rederierna hade innan implementeringen.

6.2 Förslag på vidare forskning

Utifrån de begränsningar som har trätt fram, lämnas det utrymme för fortsatta studier. Uppsatskrivarna uppmanar vid vidare forskning att utöka antalet respondenter från respektive rederi för att få en mer heltäckande helhetsbild av nuläget och framtiden. Förslagsvis hade avdelningen för finansiering samt forskning och utveckling, varit av relevans att ta med för att få en annan synvinkel i vad som är ekonomiskt och tekniskt möjligt. I framtiden har dessutom rederierna fått ytterligare erfarenhet av navigeringen i EU ETS vilket kan underlätta forskandet och mynna ut i mer detaljerade och precisa investeringsstrategier, som kan skilja sig från vad rederierna har sagt i skrivande stund. Vidare har denna studie inhämtat sitt empiriska material från två rederier inom samma organisation. För att öppna upp för möjligheten till att åtskilda intervjusvar rekommenderas en vidare forskning av kvantitativ ansats. Med en bredare val av antalet rederier kan eventuella skiljaktigheter mellan rederiernas investeringsstrategier utifrån EU ETS framkomma.

Avslutningsvis kan en vidare forskning bidra till att undersöka hur konkurrenskraften hos rederierna inom EU gentemot konkurrenterna utanför unionen kommer att påverkas. Kommer det vara så att rederier lämnar marknaden eller förändrar utbudet av tjänster? Kan

EU:s rederier gå miste om stora marknadsandelar av sjöfarten inom och utanför EU? Detta kommer sannolikt att vara enklare att undersöka efter att infasningen har trätt i sin fulla kraft.

Referenslista

Bell, E., Bryman, A. & Harley, B. (2019). *Business research methods*. (Fifth edition). Oxford: Oxford University Press.

Coker, E. (October 3, 2023). EU ETS Market Outlook 2H 2023: Cleared for the Ascent. *BloombergNEF*.

<https://about.bnef.com/blog/eu-ets-market-outlook-2h-2023-cleared-for-the-ascent/>

Cogoport. (u.å.). Bunker Adjustment Factor (BAF), från <https://www.cogoport.com/en-IN/knowledge-center/resources/shipping-terms/bunker-adjustment-factor-baf-56> (Hämtad 2023-11-29)

Denscombe, M. (2017). *The good research guide: for small-scale social research projects*. (Sixth edition.) London: Open University Press.

DNV (2021a). DNV Energy Transition Outlook 2021 - Maritime forecast to 2050.

DNV, (2021b). DNV Energy Transition Outlook 2021 - A global and regional forecast to 2050.

Environmental Performance Index. (n.d). *2022 EPI Results*.

<https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi> (Hämtad 2023-11-29)

Esiasson, P., Gilljam., M., Oscarsson, H. & Wängnerud, L. (2012) *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad*. 4. uppl. Stockholm: Nordstedts juridik

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1119 av den 30 June 2021 om ramverk för att uppnå klimatneutralitet. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2021/1119/oj>

Europeiska rådet (2023). *Infografik - 55 %-paketet: reformen av EU:s utsläppshandelssystem*. <https://www.consilium.europa.eu/sv/infographics/fit-for-55-eu-emissions-trading-system/> . (Hämtad 2023-12-16).

Europaparlamentet. (2023). *Utsläpp från flygplan och fartyg: En överblick av EU:s åtgärder*. <https://www.europarl.europa.eu/news/sv/headlines/society/20220610STO32720/minska-utslappen-fran-flygplan-och-fartyg> (Hämtad 2023-11-14)

European Commission (u.å). *What is the EU ETS?*.

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/what-eu-ets_en

(Hämtad 2023-12-19) (a)

European Commission. (nd). Reducing emissions from the shipping sector.

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport/reducing-emissions-shipping-sector_en

(Hämtad 2023-11-29) (b)

European Commission. (nd). Emissions cap and allowance.

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/emissions-cap-and-allowances_en (Hämtad 2023-11-09) (c)

European Commission. (nd). Emission Trading System (EU ETS)

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en (Hämtad

2023-11-09) (d)

European Commission. (nd). Monitoring, reporting and verification of EU ETS Emissions.

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en (Hämtad 2023-11-09) (e)

European Commission. (nd). Emissions cap and allowance.

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/emissions-cap-and-allowances_en (Hämtad 2023-11-09) (f)

European Commission. (nd). What is the EU ETS?.

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/what-eu-ets_en

(Hämtad 2023-11-09) (g).

European Commission. (nd) What is the Innovation Fund?

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/innovation-fund/what-innovation-fund_en#what-is-being-funded-and-how (Hämtad 2023-12-25) (h)

European Commission. (nd) What can be funded.

https://cinea.ec.europa.eu/programmes/innovation-fund/what-can-be-funded_en (Hämtad

2023-12-25) (i)

European Commission. (nd). Developments of EU ETS (2005-2020).

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_en (Hämtad 2023-11-09) (j)

European Commission. (nd). Our ambition for 2023

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/our-ambition-2030_en (Hämtad 2023-11-10) (k)

EUR-Lex. (nd). System för handel med utsläppsrätter för växthusgaser.

<https://eur-lex.europa.eu/SV/legal-content/summary/greenhouse-gas-emission-allowance-trading-system.html> (Hämtad 2023-12-25)

European Environment Agency. (nd). Use of auctioning revenues generated under the EU Emission Trading System. Hämtad 2023-12-25 från:

https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/use-of-auctioning-revenues-generated?fbclid=IwAR31t45wm2Km256P8hKIHMGsx_cucpkHCdr_wM0yEyIkjHdcjeZYLalGDx4 (a)

European Environment Agency. (nd). Use of auctioning revenues generated under the EU Emission Trading System.

https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/use-of-auctioning-revenues-generated?fbclid=IwAR31t45wm2Km256P8hKIHMGsx_cucpkHCdr_wM0yEyIkjHdcjeZYLalGDx4

(Hämtad 2023-12-25) (h)

Hartvig, A., Pap, A., & Palos, P. (2023). *EU Climate Change News Index: Forecasting EU ETS prices with online news*. Finance Research Letters, 54, 103720.

Institut för språk och folkminnen. (u.å) koldioxidekvivalent.

<https://www.isof.se/vart-uppdrag/samarbeten/hallbarhetstermgruppen/hallbarhetstermlistan/temer/koldioxidekvivalent> (Hämtad 2024-01-21)

Intergovernmental Panel on Climate Change, (IPCC). 2023. *Climate Change 2023: Synthesis Report*. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

Kinnander, A. (1996) *Konsten att driva investeringsprojekt*. Förlags AB Industrilitteratur Småland

Kvale, S., Brinkmann, S. & Torhell, S-E. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 3. uppl. Lund: Studentlitteratur

McGahan, A. M. (2004). How industries change. *Harvard Business Review*, 82(10), 86-94.

Nilsson, F., & Olve, N. (2018) *Controllerhandboken* . Liber AB, Stockholm.

Nilsson, S., Persson, I. (2001). *Investeringsbedömning* . Liber AB ekonomi, Malmö.

Patel, R. & Davidson, B. (2019). *Forskningsmetodikens grunder att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Johanneshov: MTM.

Svensk sjöfart. (u.å). *Tillväxt och konkurrenskraft*.

<https://www.sweship.se/fokusomraden/tillvaxt-konkurrens/#:~:text=Oms%C3%A4ttningen%20i%20svenska%20rederier%20uppg%C3%A5r,%2C%20Stockholm%20och%20Malm%C3%B6%2FHelsingborg> (Hämtad 2023-11-14)

Svensk Sjöfart. (2019). *Färdplan För Fossilfri Konkurrenskraft – Sjöfartsnäringen*. <https://fossilfrittsverige.se/wp-content/uploads/2020/09/sjfartsnringen.pdf>. (Hämtad 2023-12-22).

Väg-och transportsitutet. (2022). *Effekter av Fit for 55 på sjötransporter*. <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:1715176/FULLTEXT01.pdf> (Hämtad 2023-12-19)

Hamberg, M. (2005). *Investeringsbeslut*. Göteborg: Bokförlaget BAS.

Appendix

Appendix 1. Drivmedel för internationell sjöfart. Figur hämtat från (Svensk Sjöfart, 2019)

DRIVMEDEL INTERNATIONELL SJÖFART

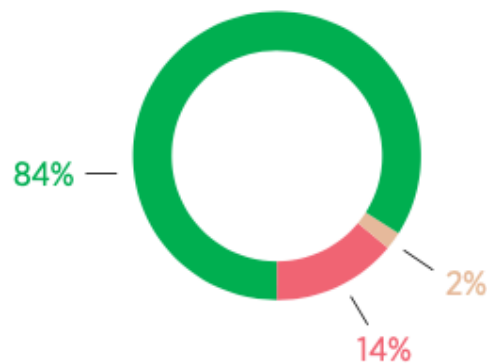


Diagram 2

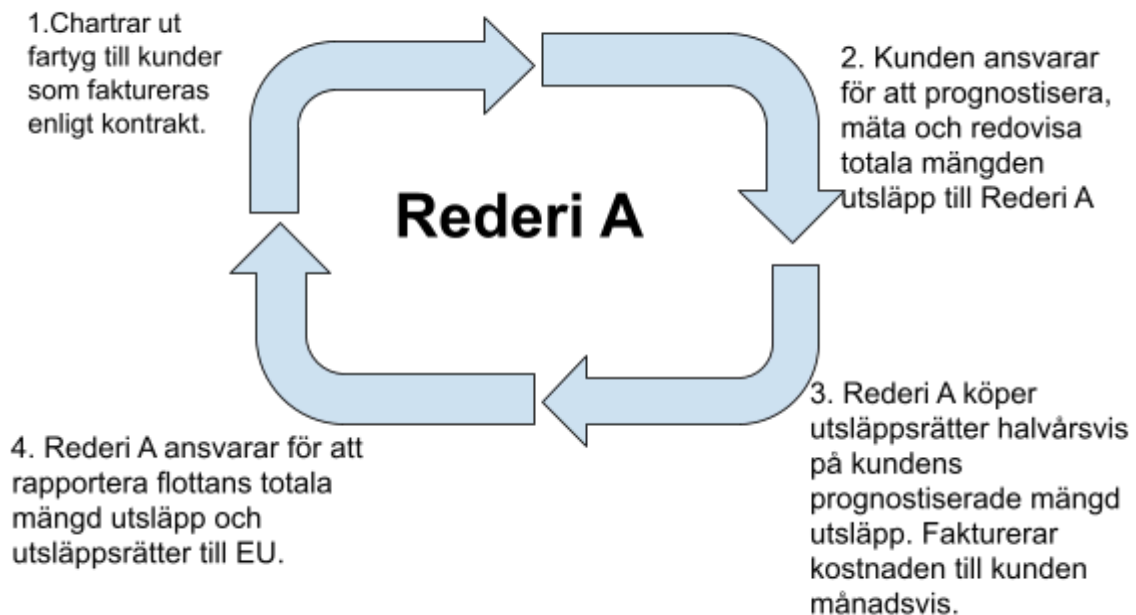
● Tung eldningsolja ● Gasolja/Diesel (MGO/MDO) ● Övriga ink. LNG

Appendix 2. Intervjufrågor

- Har ni någon erfarenhet av tidigare ombyggnationer av båtar i ett klimatförbättrande syfte?
- Utifrån nuläget i er verksamhet och den flottan ni har: Hur mycket utsläppsrätter skulle du estimerat att ni skulle behöva idag, baserat på utsläpp historiskt sett?
- Har ni haft i åtanke att EU skulle införa utsläppshandelssystem även för sjöfartsindustrin när ni har gjort större strategiska eller finansiella beslut de senaste åren? Vad har ni tagit hänsyn till? Har ni sett några risker eller möjligheter om sjöfart skulle inkluderas i utsläppshandelssystemet?
- Majoriteten av fartyg världen över drivs än idag på tjockolja, vilka är de möjliga alternativa bränslena för er del?

- Om vi blickar från själva drivmedlet, finns det någon annan ekonomisk satsning i er verksamhet som kan minimera utsläpp?
- Hur har sjöfartsindustri inkludering i utsläppshandelssystemet påverkat er verksamhet?
- Kommer ni göra investeringar i ny klimatsmart teknologi för att minska behovet av att köpa utsläppsrätter?
- Är det ETS som ligger till grund för den omställningen, eller tror du ni hade genomfört denna typ investering av ny teknologi ändå?
- Vilka utmaningar har ni sett med sjöfartsindustins inkludering i EU ETS?
- Hur tror ni att era konkurrenter kommer att agera när det gäller att anpassa sig till nya EU ETS?
- Har ni gjort några kortsiktiga investeringar som får ner era utsläpp de närmaste åren?
- Finns det några projekt som redan är i rullning som långsiktigt kommer att reducera era utsläpp, och på så vis minska ert behov av utsläppsrätter?
- Har ni en långsiktiga investeringsplan för att bli helt oberoende av utsläppshandeln?
- Denna lagstiftning är en åtgärd för att EU ska nå sitt mål om att vara klimatneutralt till år 2050, finns det teknologi att investera i för att nå EUs mål?
- Hur ser er investeringsprocess ut och hur gör ni bedömningen av en eventuell investering?
- Har du/ni någon personlig uppfattning hur denna indelning i EU ETS kommer påverka branschen i stort?
- Tror du att sjöfarten kommer ha helt fossilfria båtar i framtiden? Hur långt bort är det?

Appendix 3. Sammanfattande illustration som visar kostnadsmodellen för utsläppsrätter för rederi A.



Appendix 4. Sammanfattande illustration som visar kostnadsmodellen för utsläppsrätter för rederi B.

