

Triple F

Rapportnummer 2019.1.211

September
2019



Förlängda sjöben: när- och kustsjöfartens potential

PETRA STELLING, REGION SKÅNE

JOHAN WOXENIUS, GÖTEBORGS UNIVERSITET

CATRIN LAMMGÅRD, GÖTEBORGS UNIVESITET

BJÖRN PETERSSON, REGION SKÅNE

ANASTASIA CHRISTODOULOU, GÖTEBORGS UNIVERSITET



Projektnummer 1.4I
Titel på projektet – svenska Förlängda sjöben: när- och kustsjöfartens potential
Titel på projektet – engelska Extending shipping's share: The potential of short sea and coastal shipping
Projektledareorganisation Region Skåne
Namn på projektledare Petra Stelling
Namn på ev övriga projektdeltagare Johan Woxenius, Björn Petersson, Catrin Lammgård, Anastasia Christodoulou, Abisai Konstantinus, Fredrik von Elern
Nyckelord: 5-7 st Brohamn, koldioxid, färja, närsjöfart, RoPax, RoRo, överflyttning

Sammanfattning

Sverige handlar i huvudsak med europeiska grannländer och en stor del av varorna transporteras med närsjöfart. Färjorna som kopplar Sverige till Danmark, Tyskland och Polen utgör viktiga transportlänkar för högförädlad gods men ofta minimeras överfartens längd för att istället maximera vägsträckan i Sverige. En effekt är att nästan en tredjedel av godsflödet i Skåne är transittransporter mellan Kontinenten och Mellansverige, Göteborgstrakten eller Norge/Oslo. En omställning från väg- till sjötransporter innebär oftast en energieffektivisering och beräknas med dagens förhärskande teknik och driftsfilosofi kunna halvera koldioxidutsläppen för varje överflyttad tonkilometer. Om allt gods som körs genom Skåne istället skulle ha transporterats sjövägen till en hamn nära godsets avsändnings- eller mottagningsort pekar studien på att mellan 4 och 11 procent av koldioxidutsläppen från tunga transporter i Sverige kan undvikas. Angivet i CO₂-ekvivalenter handlar det om en reduktion på mellan 140 000 och 360 000 ton. Kalkylen bygger på flera antaganden och resultatet ska därmed ses som en storleksuppskattning och inte som exakta värden. Överflyttning till sjöfart via hamnar norr om Skåne skulle också ge en väsentlig och välkommen avlastning av en av de tyngst trafikerade vägsträckorna i Sverige - E6 mellan Malmö och Helsingborg.

Det enklaste sättet att förlänga sjöbenet är att lägga över trafiken till de längre färjelinjerna Göteborg-Kiel och Nynäshamn-Gdansk, särskilt om de kompletteras med en RoRo-avgång enbart för gods som transporteras utan att chauffören är med ombord. Därtill kan nya RoRo- och färjelinjer trafikera hamnar på Östersjöns sydkust och hamnar på kusten mellan Skåne/Blekinge och Göteborg respektive Nynäshamn. Även närsjöfartssystemen för skogsindustrin kan användas mer. Vidare kan nya slingor med stopp i flera hamnar längs Väst- och Ostkusten öka sjöfartens andel av transportsträckan eller så kan en skånsk hamn utgöra ett nav där godset lastas om till kustsjöfart.

Studien bygger på enkätfrågor till transportköpare och djupintervjuer av en varuägare, nio hamnar och tre rederier. Därtill har data från en tidigare intervjustudie med chaufförer i skånska hamnar använts för att analysera godsflöden och vad som behöver förändras för att realisera en överflyttning.

En viktig förutsättning för förlängda sjöben är en fortsatt ökning av transporter av lösa lastbärare och att transportköparna analyserar sina faktiska tidskrav och hur deras logistikstruktur kan anpassas till närsjöfart. Med rutinmässig beställning av en åkeritjänst dörr-till-dörr där sjöfarten är en underleverantör mellan två hamnar kommer det vara mycket svårt att få en större överflyttning till stånd.

På kort sikt finns det dock inga fysiska eller tekniska hinder för en överflyttning till sjöfart, hamnarna har kapacitet att ta emot fler fartyg och kan hantera omlastning. Tillgång på fartyg anses inte heller vara särskilt problematiskt av de intervjuade rederierna. Hinder består snarare i ekonomiska kvalitativa faktorer såsom kostnad och frekvens. En annan försvårande faktor är att en mycket stor andel av transporter avser destinationer inom ett dagsavstånd med väg, där sjöfarten måste kunna konkurrera med lastbilens flexibilitet och låga pris. Exempel på åtgärder som kan snabba på överflyttningen är reducerade farleds-, hamn- och lotsavgifter, omlastningspeng för lastbärare och skärpt beskattning av CO₂-utsläpp.

Projektet har finansierats av Region Skåne och Trafikverket genom forskning- och innovationssatsningen Triple F som verkar för fossilfria godstransporter. Arbetet har utförts gemensamt av Region Skåne och Göteborgs universitet.

Summary

Sweden trades intensely with its neighbours in Northern Europe and a substantial part of the trade is moved by short sea shipping. Ferries connecting Sweden with Denmark, Germany and Poland are crucial transport links for manufactured goods, but the maritime crossing is often minimised while the distance over land is maximised. As a result, almost one third of the freight flow through Skåne (Scania) is transit between Continental Europe, Central Sweden, West Sweden and Norway. A modal shift from road to sea can halve the CO₂ emissions in gram/tonkm depending on type of vessel, speed and utilisation. If all the goods that pass Skåne on road is shifted to sea, the study estimates that 4 to 11 per cent of CO₂-emissions from heavy vehicles in Sweden can be avoided, corresponding to 140 000 to 360 000 tons of CO₂e. The calculation uses a set of assumptions and should be interpreted as an indication and not as exact figures. Shifting goods movements to short sea shipping via ports north of Skåne would also help to decongest one of Sweden's busiest roads, the E6 between Malmö and Helsingborg.

The simplest way to extend shipping's part of the transport chain is to increase the use of the longer ferry routes Gothenburg-Kiel and Nynäshamn-Gdansk, particularly if the routes are strengthened by RoRo departures for unaccompanied cargo. It is also plausible with new RoRo and ferry routes between the south coast of the Baltic Sea and Swedish ports between Skåne/Blekinge and Gothenburg on the west coast and Nynäshamn/Stockholm on the east coast. The industrial short sea shipping systems operated for the forest industry can find further use. There might also be commercial possibilities for routes calling several ports along the west and east coasts or a hub system connecting the existing ferry lines with new domestic routes via a hub port in Skåne.

The study is based on a survey to Swedish shippers and in-depth interviews with one shipper, nine ports and three shipping lines. Data from a previous study interviewing drivers in ports in Skåne is also used for analysing freight flows and what has to be changed to realise the shift to sea.

A precondition for prolonged sea legs is a continued transition to unaccompanied transport and that the shippers analyse the real lead time requirements and how their logistics systems can support the use of short sea shipping. The shift will be severely hampered if they merely follow the routine and order door-to-door services from road hauliers that use ferries as a supplier between two ports.

There are no physical or technical barriers to a shift to shipping in the short run. The ports have spare capacity for accommodating more ships and assist with transshipment. Neither is access to vessels a significant barrier, but rather business issues and transport quality aspects such as cost and frequency. Another problem is that a large part of the flows are related to destinations within a day's driving distance and longer shipping routes must compete with flexible road haulage offered at a low price. Examples of policy measures to speed up the modal shift are reduced fairway, pilot and port dues; a transshipment subsidy for load units and a stiffened taxation of CO₂-emissions.

The project is funded by Region Skåne and the Swedish Transport Administration through its research and innovation programme Triple F aiming at fossil free freight transport. The project is jointly carried out by Region Skåne and University of Gothenburg.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	iii
Summary	iv
Innehållsförteckning	v
Inledning.....	vi
Genomförande	vii
Resultat	ix
Faktorer som påverkar transportköparens användning av närsjöfart.....	ix
Kostnader	x
Ledtid	x
Frekvens.....	x
Tillförlitlighet.....	x
Miljö	xi
Hinder och möjligheter med närsjöfart	xi
Möjliga transportkoncept	xii
Åtgärder och styrmedel	xiii
Bidrag till Triple F.....	xiii
Nyttiggörande	xiv
Diskussion.....	xv
Nästa steg.....	xvi
Referenser	xvii
Fristående bilaga - underlagsrapport.....	xviii

Inledning

Transportsektorn är en integrerad del av dagens välfärdssamhälle och bidrar med betydande samhällsnyttor, men står även för en stor del av de totala CO₂-utsläppen och genererar stora mängder kväveoxider och partiklar samt ger upphov till buller. Enligt EU's vitbok skall 30 % av de långväga vägtransporterna till år 2030 ersättas med sjö- eller järnvägstransporter och till 2050 år motsvarande siffra 50 %. Samtidigt finns dock en betydande kapacitetsbrist inom järnvägssystemet medan väl utförda sjötransporter har klara miljöfördelar jämfört med vägtransporterna. Sjöfarten begränsas kapacitetsmässigt endast av hamnanläggningarna, farlederna samt av den anslutande landinfrastrukturen. Region Skåne har som mål att vara fossiloberoende år 2030 och enligt den svenska klimatlagen ska utsläppen från inrikes transporter minska med 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010. Vid överflyttning av vägtransporter till sjöfart beräknas koldioxidutsläppen minska med hälften för varje överflyttad tonkilometer (Trafikanalys, 2017). En överflyttning av vägtransporter till sjöfart är således ett sätt att minska de fossila klimatutsläppen. Samtidigt är det även en åtgärd som skulle kunna implementeras på kort sikt i väntan på att nya fossilfria tekniker ska utvecklas och tas i bruk i stor skala.

Av den transporterade godsmängden i Skåne består knappt en tredjedel av transittransporter från kontinenten via de skånska hamnarna med destination i Mellansverige, Göteborgstrakten och Norge/Oslo, varav merparten fraktas på väg (Region Skåne, 2017). Det skånska huvudvägnätet är redan i dag hårt belastat av de tunga vägtransporterna som nästan uteslutande är beroende av fossila bränslen. Genom en överflyttning genom att nord-sydligt gods maximerar istället för att minimera sjösträckan skulle transporternas klimatutsläpp kunna reduceras. Med den väntade tillväxten i godstransporterna finns behov av att dels flytta över transporter till framför allt sjöfart och dels effektivisera vägtransporterna för att minska fossilberoendet. I projektet "Förlängda sjöben" studeras hur en sådan överflyttning kan komma till stånd och minska de tunga vägtransporterna.

Sjöfarten hanterar ungefär 90 % av Sveriges export och import. I riket finns fem av de 104 av EU utpekade stomhamnarna och ytterligare 20 hamnar som ingår i EUs övergripande nät. Samtidigt är 50 av de svenska hamnarna idag utpekade som riksintresse för kommunikationer. Trots att Sverige har EU:s längsta kuststräcka och att hamnarna har stor spridning över hela landet utgör sjöfarten endast 3 % av de inrikes transporterna. För högfördlat gods anlöps med få undantag den hamn som erbjuder kortast sjöfartssträcka. Detta gäller i synnerhet RoPax-trafiken i Södra Östersjön. Genom att öka längden på sjöbenet skulle sjöfarten kunna nyttjas mer.

Forskningen om sjöfart och logistik domineras kraftigt av containersegmentet medan RoRo/RoPax¹ endast undantagsvis är föremål för forskning, vilket förklarar att det finns förhållandevis lite internationell forskning att tillgå. RoRo/RoPax-sjöfart är också geografiskt kontextuell så bara en delmängd av forskningsresultaten i andra delar av världen är tillämpliga i norra Europa. Göteborgs universitet (GU) bygger målmedvetet upp en forskningsmiljö med kompetens inom RoRo/RoPax. Genom en ökad kunskap om faktorer som påverkar överflyttning kan åtgärder utformas som har större effekt och passar de svenska förutsättningarna.

Projektet syftar till att identifiera faktorer som kan möjliggöra en överflyttning av vägtransporter till sjöfart genom att maximera längden på sjöfartssträckan, antingen genom omlastning i

¹ *RoRo* betecknar sjöfart med semi-trailrar, containrar lastade på skassetter och annat rullande gods där chauffören inte är med ombord. Termen *RoPax*, där Pax står för passagerare, används för en transporttjänst som erbjuds till ett brett spektrum av passagerare med eller utan fordon, lastbilar med chaufför, men som också transporterar semi-trailrar och annan rullande last utan att chauffören är med. Med RoPax avses således det som i dagligt tal kallas färjetrafik.

svenska hamnar eller genom att anlöpa hamnar närmre godsets slutdestination. Frågeställningar är:

- Vilka hinder och möjligheter möter olika aktörer avseende en överflyttning av vägtransporter till sjöfart?
- Hur skulle ett transportkoncept kunna se ut? Är det dela upp närsjöfartsträckan i en in- och en utrikes del och däremellan omlastning och konsolidering i en svensk navhamn, eller är direkttrafik mellan hamnar närmare godsets avsändnings- och slutdestinationer det koncept som är mest bärkraftigt?
- Vad blir effekterna av överflyttningen för olika aktörer?
 - Vad blir samhällseffekterna av en överflyttning från väg till närsjöfart i form av reducerade CO₂-emissioner och minskad användning av fossilbaserade bränslen?

Projektet syftar även till att identifiera åtgärder för att realisera den potentiella överflyttningen, vilket leder till frågeställningarna:

- Är det utveckling av ny policy, t ex nya styrmedel, information eller stimulans till beteendeförändring eller är det logistiken som behöver nya affärsmodeller för att överflyttningen ska komma till stånd? Är de såväl logistik som policy som behöver ändras?

I projektet har större fokus lagts på utbudssidan än efterfrågesidan med motivet att RoRo/RoPax-sjöfart är mindre beforskat än de faktorer som avgör transportköparnas trafikslagsval. Transportköparnas hänsyn till miljöaspekter undersöktes av bl a av Lammgård (2007) och följdes upp av Lammgård och Andersson (2014). Inom ramen för arbetet med Transportinköpspanelen har det gjorts fyra enkäter (2012, 2014, 2016, 2018). Mer inriktat på närsjöfart genomförde Maritimt Forum under 2017 en undersökning bland 20 transportköpare om överflyttning. Ett fåtal studier har inriktats mot hur rederier och hamnar arbetar med att förfina utbudet av närsjöfart och förbättra hållbarhetsprestandan (se t ex Woxenius, 2012; Raza m fl, 2019; Christodoulou m fl, 2019 samt Zis och Psarftis, 2019).

Projektet leds av Region Skåne som även är huvudfinansiär. Övriga parter är Göteborgs universitet (GU) och SMTF.

Tabell 1 Finansiering av projektet Förlängda sjöben, kkr.

Part	Finansiering från Triple F	Övrig monetär finansiering	Finansiering in-kind	Totalt
Region Skåne		440	600	1040
SMTF		10	40	50
Göteborgs universitet	200			
Totalt	200	450	640	1290

Projektet startade i december 2018 skulle ha avslutats den 31 augusti 2019, men arbetet i ett arbetspaket har blivit försenat och beräknas pågå hela 2019 med finansieringen från Region Skåne. Därtill kommer delar av projektrapporten utvecklas till en vetenskaplig artikel. Den del av projektet som finansieras av Triple F anses avslutat med denna slutrapport och den underliggande Projektrapporten.

Genomförande

Projektet utgjordes ursprungligen av fyra arbetspaket. Så som ofta är fallet med forskning är det inte alltid den utstakade raka vägen kan följas, utan ofta stöter man på hinder i vägen, man tvingas in på omvägar. Längs vägen gör man upptäckter och samlar värdefulla erfarenheter

trots att man inte följer den i förväg utstakade vägen. I detta projekt innebar hinder och omvägar att det tredje arbetspaketet i praktiken fick strykas, vilket beskrivs nedan, medan mer insatser lades på arbetspaket ett.

I det första arbetspaketet riktades arbetet in på att dels kartlägga förutsättningar och dagsläget i hamnar. För detta användes dels intervjuer och dels befintlig litteratur och statistik. En explorativ undersökning av färjetrafiken från skånska hamnar genomfördes inledningsvis och sammanställdes i en tabell som omfattar olika karaktäristika för varje linje (hamnkombination, seglingstid, avgångsfrekvens, fartygstyp och ålder, dimensioner och rederi). Därefter undersöktes transportköparnas syn på överflyttning och närsjöfart. Undersökningen genomfördes under våren 2019 bland större varuägare i Skåne.

Ett frågeformulär utformades, med både slutna och öppna frågor för att fånga potentiella skillnader mellan olika transportköpare, deras transportval samt attityd till närsjöfart. Speciellt fokus gavs till faktorer som påverkar transportvalet och trafikslag (transportpris, transporttid, godsets karaktäristika, miljöpåverkan och frekvens) för att vinna insikter i vilka faktorer som utgör de huvudsakliga hindren respektive möjligheterna för fortsatt utveckling av närsjöfart. Frågeformuläret skickades till 18 företag. Dessa bestod av export/importföretag, grossister och detaljister för att täcka bredden av transportköpare och svenskt näringsliv. Trots att flera påminnelser skickades, svarade endast en tredjedel av företagen. I ett fall följdes svaret upp med en telefonintervju. Respondenterna utgjordes av Akzo Nobel, Byggmax, ICA Sverige AB, Pernod Ricard, SSAB och Tetra Pak. Arbetet genomfördes av Anastasia Christodoulou, GU.

Vidare intervjuades nio hamnar. Intervjuerna med hamnarna har genomförts av Björn Petersson, Region Skåne samt Catrin Lammgård och Johan Woxenius, båda vid GU. Totalt har nio hamnar intervjuats: CMP Malmö, Helsingborgs Hamn, Trelleborgs Hamn och Ystads Hamn, HallandsHamnar (med verksamhet i Varberg och Halmstad), Karlskrona hamn, Karlshamns Hamn, Kvarken Ports Umeå samt Stockholms Hamnar. Intervjuerna omfattade elva frågor totalt. Först kom en inledande del med fyra frågor om hamnens verksamhet generellt (flöden, varor, företag etc.), tre frågor om åsikter om närsjöfarten generellt, tre frågor om närsjöfarten med anknytning till sin egen hamn, samt hur man uppfattar vilka krav som transportköpande företag har. Intervjuerna gjordes per telefon och pågick mellan 30 och 90 minuter, i normalfallet ca 50 minuter. Nästa alla respondenter fick läsa igenom de nedskrivna anteckningarna efteråt och möjlighet att korrigera vid behov.

Slutligen intervjuades tre rederier: TT-Lines, WALLENIUS SOL och Stena Line. Intervjuerna omfattade elva frågor totalt, mycket snarlika de som ställdes till hamnarna. Först kom en inledande del med fyra frågor om rederiets verksamhet generellt (rutter, gods, företag etc.), tre frågor om åsikter om närsjöfarten generellt, tre frågor om närsjöfarten med anknytning till sitt eget rederi, samt hur man uppfattar vilka krav som transportköpande företag prioriterar. Intervjuerna gjordes per telefon och pågick mellan 40 och 60 minuter. Samtliga respondenter fick läsa igenom de nedskrivna anteckningarna efteråt och hade möjlighet att korrigera vid behov.

I arbetspaket två har det utifrån data från intervjuer, tidigare studier samt olika statistikkällor utvecklats möjliga transportkoncept för närsjöfart. Vidare har utifrån data från en tidigare studie samt olika statistikkällor utvecklats en kalkylmodell för att beräkna teoretisk potential för närsjöfart, samt vilken potential till minskade CO₂-utsläpp detta innebär. Arbetet har utförts av Johan Woxenius, GU och Petra Stelling, Region Skåne.

I arbetspaket tre ingick en modellering av potential för närsjöfart där analyserna skulle göras med så kallad discrete choice (diskreta val) metodik med data som samlades in genom en enkät. Programvara för ändamålet anskaffades. Intentionen var att använda svar från undersökningen med transportköpare i arbetspaket ett för att utforma olika alternativ som kunde användas i discrete choice modellen. Det arbetet kom dock att försenas då endast en tredjedel av respondenterna svarade och processen drog ut i tid då de påminnelser som skickades ut tyvärr inte resulterade i fler svar. Således var det svårt att gå vidare med modelleringen i detta läge.

Under senvåren fick projektteamet tillgång till databasen som används i Trafikverkets kartläggning av lastbilstransporter i brohamnar d v s hamnar med linjer med relativt kort överfart som alternativ till att bygga en fast förbindelse, längs syd- och västkusten (Trafikverket, 2018). Förhoppningen var att kunna använda det datamaterialet och utveckla en analytisk modell. Efter grundlig genomgång av materialet visade det sig dock att det inte gick att hitta sådana samband som söktes. Därför påbörjades arbetet med att ta fram enkäter som kunde användas för modelleringen. Tyvärr var det nu redan sommar och semestertider. För att få en tillförlitlig modell bedömdes det behövas 50-100 svar från enkäten. Genom tidigare erfarenheter från arbete med stora omfattande enkäter och den kända låga svarsfrekvens som enkäter har nuförtiden gjordes dock bedömningen att det inom ramen för detta projekt inte fanns möjlighet att genomföra en sådan omfattande enkät mitt i semestertider och med projektslut den 31 augusti. För att få in så många svar som önskades skulle enkätutskicket behövas följas upp med påminnelse via telefonsamtal. Det bedömdes att ett sådant arbete skulle ta minst två månader i anspråk varpå det inom projekttiden inte skulle finnas tillräcklig tid för bearbetning och analys av data. I april hade en enkät utvecklats och programmering av modellen genomförts. Det ska dock nämnas att arbetet med modelleringen kommer att fortgå under hösten utanför ramen för detta Triple F-projekt. I arbetspaketet har Abisai Konstantinus och Anastasia Christodoulou från GU arbetat.

I det fjärde arbetspaketet har samtliga projektdeltagare arbetat med att sammanställa resultaten i de olika arbetspaketen i en projektrapport och en kommande vetenskaplig artikel. Givet problemen i arbetspaket 3 har detta inneburit att arbetet med att ta fram en artikel inte helt har nått i mål utan det arbetet kommer att fortskrida även efter projektavslutet. Projektrapporten finns bifogad.

Resultat

Överflyttning från vägtransporter till sjöfart har potential att halvera koldioxidutsläppen mätt i gram/tonkm. Hur stor reduktionen blir beror bland annat på vilken typ av fartyg som används, hur fort det seglar och förstås hur väl det är lastat. I projektet beräknades hur mycket koldioxid som skulle kunna sparas om all transittrafik från de sydsvenska brohamnarna skulle transporteras med sjöfart till en hamn närmre sin slutdestination. Bedömningen är att utsläpp på motsvarande mellan fyra och elva procent av Sveriges totala utsläpp från tunga lastbilar skulle kunna undvikas genom att förlänga sjöbenet. Detta är dock ett absolut maxutfall då beräkningen gjordes av effekt vid full överflyttning. Det finns förstås trögheter i att flytta över gods och delar av flödet ingår i logistiska strukturer som bygger på chaufförsbunden trafik via brohamnar.

På kort sikt finns det inga fysiska eller tekniska hinder för en sådan överflyttning, hamnarna har kapacitet att ta emot fler fartyg samt hantera omlastning. Tillgång på fartyg är inte heller problematiskt. Hinder består snarare i ekonomiska kvalitativa faktorer såsom kostnad och frekvens. En annan försvårande faktor kan vara att en mycket stor andel av godset som kommer in via brohamnarna ska till destinationer som är belägna inom ett dagsavstånd med väg. Det betyder att nya närsjöfartskoncept ska konkurrera med redan väletablerade och kostnadseffektiva transportlösningar, där lastbilens flexibilitet och kostnadsfördel är markanta inslag.

Faktorer som påverkar transportköparens användning av närsjöfart

Såväl transportköpare, hamnar som rederier har fått frågan om vilka faktorer som påverkar transportköparna. Sammantaget kan konstateras att alla tre leden har en påfallande gemensam bild av vilka faktorer som inverkar och bilden sammanfaller med forskarnas erfarenheter från tidigare studier. Det som kan skilja mellan respondenterna är hur faktorerna värderas i förhållande till varandra.

Kostnader

Det är föga förvånande att, oavsett vilken funktion i transportkedjan respondenten hade, kostnaden nämndes som en av de viktigaste faktorerna, då tidigare forskning har visat samma sak. Ur transportköparnas perspektiv beror kostnadens betydelse på värdet av det transporterade godset. För lågvärdigt gods, såsom skogsprodukter där transportkostnaden står för en relativt stor andel av den totala produktionskostnaden, rankas kostnaden som den viktigaste faktorn i transportvalet. Även då kostnaden för närsjöfart i sig inte är högre än kostnaden för landsvägstransporter kan såväl höga hamnkostnader som lågt kapacitetsutnyttjande negativt påverka konkurrenskraften för närsjöfart avseende priset.

Ledtid

Hur viktig ledtiden är i valet av trafikslag beror på varuslaget. För transportköpare i livsmedelsbranschen är ledtiden den avgörande faktorn om varorna är färskvaror med begränsad hylltid, och då närsjöfart i allmänhet har längre ledtid än landsvägstransporter innebär det en klar nackdel för närsjöfart.

Transporttid, eller snarare transittid inklusive tiden i hamn, nämndes av fyra hamnar som viktig, men det är inte alltid så bråttom som man vill tro enligt en hamn. En rederirespondent menar att för längre transporter är tiden inte lika viktig utan upp till tre dagar kan vara godtagbart, det blir däremot problem om fartyget avgår två dagar senare än bestämt. Respondenten från den nordligast belägna hamnen lyfte dock faktorn som en av de viktigaste frågorna, vilket inte är förvånande med tanke det geografiska läget av hamnen med lång transportsträcka söderut mot kontinenten. En annan hamnrespondent uppger att transittid i första hand är av betydelse för närsjöfarten. För den transoceaniska sjöfarten har det mindre betydelse då den totala transporttiden är så mycket längre. Detta resonemang ligger i linje med två rederirespondenters uppfattning att kundernas krav driver ner transporttiden och att det är mer bråttom samt att man jämför ledtider med landsväg. Dock påpekar samme respondent fördelen med sjövägen som kan kombineras med chaufförernas vilotider och på sått bli mer ekonomisk för kunden.

Den tredje rederirespondenten ser inte samma tidspress, utan menar att man regelbundet ser över tidtabellen för att kunna köra långsammare, det underlättar också med övergången till mer obeledsagat gods, d v s enhetslastat gods där chauffören inte är med ombord, för vilket tidskraven inte är lika strikta.

Frekvens

En annan kritisk faktor som påverkar nyttjandet av närsjöfart negativt är den låga frekvensen i avgångar. Många varuägarrespondenter understryker behovet av hög frekvens i avgångar, medan en respondent från pappersindustrin menar att dagliga avgångar är nödvändigt om närsjöfart ska kunna konkurrera med järnväg och landsväg. En hög avgångsfrekvens är problematiskt för närsjöfartstjänster eftersom att det krävs adekvata godsvolymer i kombination med högt kapacitetsutnyttjande för rederierna för att få driftsekonomi i närsjöfartstjänsterna.

Även hamnrespondenterna rankar frekvens högt och nämns av sex av nio hamnar som en av de viktigaste faktorerna som påverkar användningen av närsjöfarten. Detta gör den till nästan lika viktig som pris, sett till svarande. En hamnrespondent nämner frekvens som allra viktigast. En rederirespondent nämner frekvens som näst viktigaste faktorn medan de övriga två rederirespondenterna rankar den som nummer tre. Frekvensen är särskilt viktig för den chaufförsbundna trafiken då ett ekipage med chaufför har hög tidskostnad och låg frekvens ger stora effekter vid missad avgång.

Tillförlitlighet

Den viktigaste faktorn som påverkar konkurrenskraften negativt är bristen på pålitlighet och precisionen i leveransen av produkterna. Då närsjöfart möts av stark konkurrens från de land-

baserade trafikslagen är de mer känsliga för tillförlitlighet och stabilitetsfrågor. Vissa respondenter menade att den negativa inverkan som hamnstrejken (se Gonzalez-Aregall och Bergqvist, 2019) har haft, trots att den primärt drabbade den transoceanica containertrafiken, och bristen på stabilitet är en betydande nackdel för ökat nyttjande av närsjöfart. För linjetrafik anges frekvens samt att man är i tid, det vill säga pålitlighet genom att följa tidtabeller som viktigt. Information har en viktig roll i tillförlitligheten och behov av mer information identifieras av en hamnrespondent. Tillförlitlighet och flexibilitet nämns av samtliga rederirespondenter som viktigt. En respondent pekar på lastbilens stora fördel, men att RoRo också innebär en stor flexibilitet med semi-trailers och containrar på så kallade kassetter.

Miljö

Avseende miljöfaktorn har respondenterna lite delad uppfattning. Transportköparna tycker att närsjöfart har bra miljöprestanda, men rankar det väldigt lågt bland faktorer som avgör deras trafikslagsval. Bland rederirespondenterna däremot spänner faktorn över hela skalan. En respondent menar att det är en stark drivkraft och att man ser att det är en politisk förändring på gång, vilken också gör sig gällande i förändringar i regelverket. Den nya generationen ställer andra krav som gynnar sjöfarten. Den andra respondenten menar att miljöfaktorn får allt större inflytande och att det är olika för olika industrier/branscher och den tredje respondenten menar att miljön ännu inte fått genomslag.

Miljö nämns av nästan alla hamnar (8 av 9 hamnar) som viktig faktor. Dock poängterar flera att den inte är lika viktig som de högst prioriterade (främst pris och frekvens). Hamnarna kan märka att det finns olika intressen beroende på ägarförhållandena för det transportköpande företaget där familjeföretag tycks ranka miljö högre.

Hinder och möjligheter med närsjöfart

Faktorer som inom ramen för projektet har identifierats som hinder sammanfaller i stor utsträckning med de faktorer som har betydelse för transportköparen när denne gör sina inköp.

Problemet med kostnadsbilden och en ojämn konkurrenssituation i förhållande till vägsidan upplevs om hinder för en mer utvecklad närsjöfart. En respondent tog upp att de transportköpande företagen pressar priserna hårt i upphandlingar av transportörer. En annan respondent kommenterade att det ibland är en försvinnande liten del som är tex hamnens hanteringskostnad men priset pressas ändå. Sjöfarten är idag förknippad med betydande avgifter enligt flera hamnar.

Det är flera faktorer som nämndes som bidrar till att det inte upplevs råda konkurrensneutralitet mellan närsjöfart och lastbilstransporter idag. De statliga *farledsavgifterna* nämns av tre hamnar som ett viktigt verktyg för att uppnå detta då de står för en stor del av kostnaden och behöver sänkas för att få till trafik längs kusten. Avgiften baseras på fartygets storlek och blir oproportionerligt dyr när bara delar av lasten ska skiftas, enligt en av hamnarna, och hamnen har svårt att kompensera detta genom att sänka de avgifter de kontrollerar. Samma respondent poängterar att det är svårt för rederier att gå upp i antal anlöp för att få mängdrabatten som Sjöfartsverket ger, och föreslår att distanslots skulle kunna sänka kostnaderna. Samtidigt är detta inte det enda som krävs utan en respondent betonar att det är viktigt att också fokusera på vad varje hamn kan göra för att öka närsjöfartens konkurrenskraft.

Avgiftsmodellen i hamnarna är ytterligare ett problem. En av respondenterna ifrågasatte självkritiskt om det är rätt modell för att ta betalt av kunderna när hamnarna debiterar en avgift per anlöp. Viktigt är att sjöfarten behöver erbjuda flexibilitet och kostnaderna får inte vara för höga.

Ekobonus som initialt incitament. Ekobonusen lyfts fram som ett incitament speciellt av en hamn som idag har trafik som fått detta statliga stöd. Respondenten poängterar att stabilitet och förtroende är viktigt i speciellt ny trafik på sjön. Avtalen som transportköpare tecknar är långa, minimum ett år. I närsjöfarten är det vanskligt för man måste bevisa att ett transportupplägg i närsjöfarten fungerar innan transportköparna vill skriva avtal. Här kan ekobonusen

spela en roll för uppläggets stabilitet. Även en annan hamnrespondent nämner att nya närsjöfartupplägg kan behöva subsidier då en ny linje kan väntas gå med förlust under det första året. Det krävs långsiktighet i uppläggen. Ekobonus kan vara ett sådant. En rederirespondent tror också att det behövs subventioner inledningsvis för att kunna starta nya linjer, men en annan rederirespondent tycker inte att skattepengar ska användas på en konkurrensutsatt marknad, då det alltid finns lycksökare som lämnar efter de tre åren med ekobonusen och därmed påverkar förtroendefrågan för andra rederier. Respondenten påpekar att det hade varit bättre att ge ekobonusen till transportköparen, såsom det italienska Marebonus inledningsvis utbetalades till åkerier som flyttade från väg till sjöfart, för att inte påverka konkurrensen.

Två av rederierna påtalar att de *ekonomiska förutsättningarna* har gynnat vägtransporterna. Dock tycks man nu märka av en förändring som drivs av ökade lönekostnader för lastbilschaufförer. Den ökande bristen på lastbilschaufförer i Europa och Sverige lyfts upp av en respondent som drivande av lönekostnader. I förlängningen skulle detta kunna minska skillnader i kostnader mellan lastbilstransporter och närsjöfart, vilket kommer att gynna valet av närsjöfart. Detta skulle då bli en möjlighet för närsjöfarten som kan bidra till en utjämning av konkurrensneutraliteten, utan att särskilda åtgärder sätts in. Respondenten poängterade också att även järnvägspendlar till och från hamnarna har brist på förare, så även järnvägen drabbas.

De nya *kör- och vilotidsreglerna* som påverkar var dygnsvilan kan intas kommer också att driva på kostnadsökningen på vägsidan. En rederirespondent påpekar att logistikuppläggen håller på att förändras. Trenden är att det sker en övergång till det obeledsagade enhetsgodset, det gäller såväl lös-trailers som containrar.

De ojämna ekonomiska förutsättningarna som ofta gett utslag i val av trafikslag kan således vara på väg att förändras. Ökningen av det obeledsagade godset kan bero på såväl ökade lönekostnaderna som den omtalade chaufförbristen. Genom att sända semi-trailrar över Östersjön istället för lastbilar behöver inte heller chaufförerna skickas lika långt bort, då utrikes-trafiken domineras av utländska åkerier och chaufförer. Det är även troligt att arbetet med social harmonisering inom EU kan ha en viss inverkan.

Möjliga transportkoncept

Det enklaste sättet att förlänga sjöbenet för transportkedjorna som idag använder RoPax-färjorna i Södra Östersjön är att lägga över trafiken till de längre RoPax-linjerna Göteborg-Kiel och Nynäshamn-Gdansk, särskilt om de kompletteras med en s k sweeper-avgång, d v s en RoRo-avgång enbart för obeledsagat gods. Därtill kan nya RoRo- och RoPax-linjer trafikera hamnar på Östersjöns sydkust och svenska hamnar på kusten mellan Skåne/Blekinge och Göteborg respektive Nynäshamn. För obeledsagat gods kan RoRo-systemen för skogsindustrin få ökad användning. Vidare kan nya slingor med stopp i flera hamnar längs Väst- och Ostkusten öka sjöfartens andel av transportsträckan. Slutligen har ett alternativ med trafik via ett nav i en hamn i Södra Skåne identifierats.

Innovation i all ära, det är svårt att se att radikalt annorlunda och hårt specialiserade tekniker skulle ha framgång då det ekonomiska risktagandet skulle vara betydande. Utvecklingen går snarare mot mer standardiserade fartyg, vilket ger mer flexibilitet i linjenätverken genom att kunna flytta fartyg och även sänka kostnader.

En viktig förutsättning för förlängda sjöben är en fortsatt övergång till obeledsagade transporter och att transportköparna analyserar vilka verkliga tidskrav de har och hur deras logistikstruktur kan förändras för att passa närsjöfart. De och de speditörer de anlitar behöver också planera transportkedjor med olika länkar (Woxenius och Bergqvist, 2011). Med rutinmässig beställning av en åkeritjänst dörr-till-dörr där sjöfarten är en underleverantör mellan två hamnar kommer det vara mycket svårt att få en större överflyttning till stånd.

Åtgärder och styrmedel

Även om flera respondenter märker en ökning av sjöfartens andel av inom-europeiska transportkedjor så är det ingen massiv överflyttning. Skall betydande volymer överflyttas behövs sannolikt ganska kraftiga styrmedel. I verktygslådan med policyåtgärder kan övervägas att för sjöfarten:

- Förenkla regelverk och sänka kostnader för lots, t ex genom att förenkla dispensförfarandet och utveckla och erbjuda distanslots;
- sänka farledsavgifter och delar av hamnavgifter som baseras på fartygsstorlek och inte på omsatt gods;
- införa omlastningspeng för obeledsagat gods; och
- minska skillnaderna mellan inrikes och utrikes sjöfart med avseende på regelverk och beskattning.

För att stärka sjöfartens relativa konkurrenskraft är följande policyåtgärder tänkbara:

- Öka beskattningen av CO₂-utsläpp; och
- begränsa hastigheten för vägtransporter, vilket skulle kunna få transportköpare i livsmedelsbranschen att överväga närsjöfart som transportalternativ, medan övriga respondenter inte ansåg att en hastighetsbegränsning är ett effektivt styrmedel; och
- införa en skatt på vägtransporter som skulle få merparten av respondenterna att överväga en överflyttning till närsjöfart. Den procentuella ökningen av vägtransportskostnaden som skulle få respondenterna att fundera på överflyttning varierar mellan 10 % och 50 %.

Huruvida man i ett längre perspektiv kommer att se överflyttning som en åtgärd för att minska koldioxidutsläppen är beroende av teknikutvecklingen. Såväl fordon som fartyg förväntas på lite längre sikt operera under betydligt lägre utsläppsvärden. Elektrifiering och ökad användning av biobränslen kommer påverka hur mycket emissionerna kan minska genom övergång till sjöfart. Prognoserna för godstransporterna visar hursomhelst på en kraftig tillväxt och oavsett utsläppen så är överflyttning en lösning som bidrar till att minska behovet av mer vägkapacitet.

Bidrag till Triple F

Med målet fossilfria godstransporter fokuserar Triple-F tre utmaningar; ett mer transporteffektivt samhälle, energieffektiva och fossilfria fordon och farkoster, samt ökad andel förnybara drivmedel. En omställning från väg- till sjötransporter innebär oftast en energieffektivisering och beräknas med dagens förhärskande teknik och driftsfilosofi kunna halvera koldioxidutsläppen för varje överflyttad tonkilometer.

Projektgruppen har studerat transportflöden som länkas via brohamnarna i Sydsverige. RoPax-färjorna från Danmark, Tyskland och Polen är en länk i transportkedjan och en stor del använder vägarna i Sverige för att ta sig till och från hamnarna. Om alla dessa transporter istället skulle ha fortsatt från sin brohamn sjövägen till en hamn i samma NUTS 2-område som godsets slutdestination skulle mellan 4 och 11 procent av koldioxidutsläppen från tunga transporter i Sverige kunna undvikas beroende på vilken fartygstyp som används och om internationell transit inkluderas. Angivet i CO₂-ekvivalenter handlar det om en reduktion på mellan 140 000 och 360 000 ton. Kalkylen bygger på flera antaganden och är något schematisk och resultatet ska därmed ses som en storleksuppskattning och inte som exakta värden. Notera att detta är en bruttopotential, d v s det är beräknat på att alla godsflöden som idag passerar brohamnar i Skåne men med ursprung eller destination norr om Skåne maximerar sjöfartssträckan.

Överflyttning mellan trafikslag är en åtgärd som kan implementeras i ett kort tidsperspektiv. Överflyttning innebär ingen väsentlig teknikutveckling utan de hinder som finns avser snarare ekonomiska, logistiska och legala aspekter. Inom ramen för projektet har framkommit indikationer på att närsjöfarten sakta ökar, dels genom ökning i existerande linjer och dels med utbud av nya linjer. I intervjun med HallandsHamnar lyfts ett nystartat projekt fram, vilket kommit till stånd genom att ekobonus införts. Ett annat exempel är WALLENIOUS SOL som sedan april 2019 driver en ny RoRo-slinga mellan Kontinenten/Storbritannien och fem hamnar i Bottniska viken, varav Husum är på svenska sidan. Skogsindustrin är primärkund men närsjöfartstjänsten kan nyttjas av annat gods. Även Stena Line menar att utvecklingen mot ökad andel obehagsgodt gods och längre sjöben är på god väg.

I intervjuer med hamnar framgår att det inte finns några hinder i form av kapacitetsbegränsningar hos dem att ta hand om vare sig fler anlöp eller omlastning i hamn. Flertalet hamnar planerar även för utökad verksamhet i framtiden och flera har redan inlett en utbyggnad. De intervjuade rederierna uppger att tillgång till fartyg inte heller utgör några större begränsningar.

Att minska koldioxidutsläpp och trängsel genom att flytta över godstransporter från väg genom Skåne till sjöfart längs svenska kusterna skulle som sagt kunna införas med kort startsträcka, men för att kunna drivas kommersiellt behöver förutsättningarna vara de rätta. Det gäller inte bara förutsättningarna nu utan under en tid framåt för att rederier ska våga investera och lansera nya rutter och för att transportköpare och speditörer ska lockas att lägga om sin logistik. Således behövs en bedömning av vilka förutsättningar som kan förväntas på medellång sikt då varken efterfrågan eller utbudet av transporter är statistiskt utan uppläggen måste kunna möta en konkurrenssituation några år fram i tiden.

Föreliggande projekt fokuserar på att identifiera kritiska faktorer och åtgärder som kan bidra till en överflyttning från väg till sjö med fokus på RoRo och RoPax-segmenten. I projektet har vi studerat flöden genom sydsvenska brohamnar och analyserat koncept för att öka närsjöfart inom RoRo-segmentet, vilket inte har studerats tidigare. Genom kunskap om transportflöden genom de sydsvenska brohamnarna kombinerat med konceptförslagen visar studien på nya transportmöjligheter. Såväl rederier som hamnar kan nyttja kunskapen för att utveckla nya linjer. För att det ska falla väl ut behöver transportköpare och speditörer förändra logistiken och projektresultaten kan stimulera till eftertanke och på sikt en beteendeförändring vid trafikslagsval.

Sjöfartssegmenten RoRo och RoPax kan betecknas som underbeforskade, varför det finns förhållandevis lite internationell forskning att tillgå. RoRo/RoPax är också starkt beroende av förhållanden på respektive rutt så Sverige behöver ta fram och underhålla egen forskningskompetens inom segmentet. Vidare rullar klart mer gods över svenska kajer än det lyfts och svensk industri klart mer beroende av RoRo/RoPax-sjöfart än containersjöfart. Projektet Förlängda sjöben har bidragit till GUs kunskapsuppbyggnad inom närsjöfart, kompetens som Triple F kan utnyttja i kommande projekt.

Nyttiggörande

Att få till en omställning inom transportsektorn är av största betydelse. Överflyttning är en prioriterad fråga såväl på EU-nivå som på den svenska nationella nivån, vilket uttrycks bland annat i den nationella godsstrategin. Ett antal regeringsuppdrag som syftar till att bidra till en ökad överflyttning har bland annat som en följd av den antagna godsstrategin getts till myndigheter inom transportområdet, bland annat har Trafikverket tagit fram en handlingsplan med 62 punkter (Berglund, 2019).

Genom en ökad kunskap om faktorer som påverkar överflyttning kan åtgärder utformas som har större effekt och passar de svenska förutsättningarna. Projektet listar förslag på lämpliga åtgärder, vilka kommer att presenteras för relevanta huvudmän. Resultaten kommer också spridas i de projektparternas olika nätverk. Den fördjupade kunskapen om kundkraven som

genererats kan även utgöra underlag för kommande teknikutveckling, demonstration och implementering. Även intervjuerna bedöms ha fått respondenterna att tänka till lite extra och intervjuerna i sig har varit i form av konstruktiva diskussioner med ömsesidigt lärande.

Baserat på en pågående förstudie utvecklar GU tillsammans med RISE Viktoria ett innovationsprojekt inom Trafikverkets och Lighthouse branschprogram Hållbar Sjöfart. Innovationsprojektet fokuserar automatisering, digitalisering och automatisering och riktar sig mot små och medelstora svenska hamnar. I förstudien ingår HallandsHamnar, Karlshamns Hamn, Karlskrona hamn och Kvarken Ports Umeå som även ingår i detta Triple F-projekt och dessutom Landskrona Hamn som inte är med i Triple F-projektet då de inte har internationell färjetrafik.

Ett abstract om Förlängda sjöben har skickats till Transportforum 2020 i Linköping med hopp om att få det accepterat så att resultaten kan presenteras till en bred åhörargrupp. Även Lighthouse arrangerar seminarier på olika sjöfartsteman och det bör finnas möjligheter att sprida projektresultaten där. Med en akademisk målgrupp kommer även delar av resultaten användas för att skriva en specialiserad artikel som ska skickas för granskning till en vetenskaplig tidskrift.

Slutligen är Förlängda sjöben ett exempel på intimt samarbete mellan akademi och offentlig sektor.

Diskussion

I de internationella transportflödena har sjöfarten en stor och viktig roll. Sett till svenska förhållanden så domineras de utrikes transporterna av sjöfarten med en andel på ca 70 procent, följt av järnvägstransporterna som är något större än vägtransporterna. Om man däremot studerar de svenska transportflödena, särskilt för förädlad gods, är sjöfartens roll betydligt mindre framträdande. För inrikes transporter är förhållandena omvända och vägtrafiken dominerar helt med en andel på nästan 90 procent. Sjötransporterna utgör endast en bråkdel.

Godstransportarbetet i Sverige förväntas öka med 64 procent fram till år 2040. Givet detta och den målsättning som finns i Sverige att minska klimatutsläppen med 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010 för att vara helt fossilfria år 2045 behöver en omställning av godstransportsystemet skyndsamt komma till stånd. Som påpekats tidigare i rapporten är överflyttning en åtgärd som kan införas utan längre ledtider.

Resultatet från intervjuerna med hamnarna pekar på ett antal områden som skulle kunna utvecklas för att öka närsjöfarten:

- Hur skulle hamnar kunna samarbeta med varandra för ökning av närsjöfarten?
- Hur kan hamnar samarbeta med rederier?
- Hur kan kunskap och information om närsjöfartens möjliga logistikupplägg spridas till transportköpande företag?
- Hur kan hamnar samarbeta med speditörer, fartygsmäklare och transportköpande företag?
- Hur kan hamnar ha ett kunskapsutbyte gällande områden som inte direkt påverkar konkurrensen till exempel kring miljöåtgärder/miljökunskap?

Samtliga frågor pekar på behovet av att öka kunskaps- och informationsdelningen i hela transportkedjan, dock förstås inom ramen för vad konkurrenslagstiftningen tillåter.

Projektresultaten pekar på en positiv utveckling för närsjöfarten, men analysen har bara implicit studerat hur trafikslagets relativa konkurrenskraft kan utvecklas framöver. Ofta är det en tämligen långsam förändringsprocess, men ibland förändras relationen stegvis. I en analys utförd 2010 (Woxenius, 2012) utvärderades utbudet av RoRo/RoPax-sjöfart på Södra Östersjön i ett

perspektiv av att Fehmarn Bält-förbindelsen och krav på sjöfartsbränsle med lägre svavelhalt (eller motsvarande effekt via reningsutrustning), de s k SECA-reglerna, skulle försämra sjöfartens konkurrenskraft gentemot vägtransporter via fasta förbindelser. Studier på uppdrag av EU-kommissionen (Holmgren m fl, 2014) pekade på viss, men inte överdriven, känslighet för de befarat kraftigt ökade bränslekostnaderna med SECA-reglerna med påföljande flytt av flöden mellan olika rutter och trafikslagskombinationer. Utfallet har dock varit att trafiken i princip fortgår efter de tidigare principerna då Fehmarn Bält-förbindelsen är kraftigt försenad och pris-skillnaden mellan lågsvavligt bränsle (0,1% SOx) och det tidigare använda bränslet (1% SOx) i princip neutraliserades utav sjunkande råoljepriser runt införandet 2015. Dock kvarstår en relativ kostnadsökning jämfört med om sjöfarten tillåtits fortsätta använda det tidigare bränslet. Flera rederier har också investerat i reningsutrustning för att kunna fortsätta köra på bränsle med högre svavelhalt.

För att uppnå stora emissionsminskningar behöver sjöfartens energieffektivitet också förbättras. Jivén m fl (2017) bedömer att det är möjligt för sjöfarten att nå en bränslereduktion på upp till 75 procent med kända och tillgängliga energieffektiviserande åtgärder. Åtgärderna inbegriper reducerad fart, energieffektiv design av propellrar och skrov, kontinuerlig rengöring av propellrar och skrov, minskad liggtime i hamn och bättre informationsöverföring och samarbete mellan flera aktörer. Fartygens fart är mycket avgörande för energianvändningen men det är svårt att dramatiskt sänka farten i just RoPax-segmentet då kundernas väldigt varierande tidskrav måste mötas, varje rutt har sina fasta omlopp och tidskostnaden för fartyget är högt på g a mycket personal (Raza m fl, 2019). Även hydrodynamiken, enkelt uttryckt fartygets rörelsemotstånd i vatten, beror på skrovets och propellerns utformning och det anpassas till den fart fartyget normalt framförs i.

I det något längre perspektivet måste även sjöfarten bli fossilfri. Den fossilfria tekniken behöver förfinas och införas i större skala men att till en högre grad nyttja sjöfarten redan idag ger goda förutsättningar för omställningen. Sjöfartens utsläpp av CO₂ är förstas främst beroende på framdrivningssätt, Redan idag har man inom sjöfarten inlett det arbetet, exempelvis mellan Helsingborg och Helsingör där ForSea driver RoPax-färjor på el. Stena Line har infört metaldrift, än så länge tillverkat av fossil naturgas, på Stena Germanica på linjen Göteborg-Kiel och använder eldrift för att manövrera Stena Jutlandica i Göteborg och Fredrikshamn. Trafikverkets vägfärjor drivs alltmer med el. Naturgas och biogas är också på stark frammarsch och jämfört med konventionellt bränsle ger dessa lägre utsläpp.

Bedömningen av framtida potential för fossilfrihet genom överflyttning kompliceras även av att vägtransporter också genomgår en snabb förändring. Det påverkar samhällsekonomin och förstas motivet att lägga över godstransporter till sjöfart. Fokus för Triple F är CO₂ så i det snäva perspektivet behövs ingen överflyttning till sjöfart om de långväga godstransporterna på väg görs fossilfria genom elektrifiering eller biobränslen. Om lastbilar är elektrifierade kvarstår dock en hel del problem specifika för vägtransport, för Region Skånes del inte minst trängsel på vägarna.

Nästa steg

Som beskrivits i avsnittet om genomförande pågår arbete med att ta fram en modell för överflyttningspotentialen med discrete choice metodik. Att utföra en genomförbarhetsstudie på de flöden som studerats och med koncepten som utarbetas i projektet skulle kunna vara ett steg på vägen till att implementera nya linjer.

En annan fråga som behöver fördjupade studier är hur vägtransporternas utveckling mot elektrifiering och autonom körning påverkar val av trafikslag och deras relativa miljöprestanda. Med autonom körning delas sannolikt transportkedjorna upp mer än vid dagens dominerande chaufförsbundna trafik, vilket ger fördelar för sjöfarten, men finns det samhällsekonomiska argument för sjöfart om vägtransporterna drivs av fossilfritt genererad el?

GU fortsätter att utveckla kunskap och kompetens inom områdena överflyttning, sjöfart och intermodalitet. Förutom tre professorer, en docent och två lektorer med relaterad forskning har GU anställt en universitetslektor med kompetens inom affärsmodeller och sjöfart och en biträdande lektor inom sjöfart och hållbarhet. Vidare förväntas en avhandling inom RoRo-sjöfart försvaras i slutet av året och GU planerar anställa en postdoc med fokus på just RoRo-sjöfart och GU har även sökt medel för en doktorand på temat konkurrensytor mellan trafikslag inom Triple Fs doktorandutlysning.

Som nämnts ovan utvecklar GU tillsammans med RISE ett innovationsprojekt om digitalisering, automatisering och elektrifiering i små och medelstora hamnar. Flera frågeställningar med bäring på överflyttning ingår i projektansökan och beviljas den kommer resultaten från Förlängda sjöben integreras i innovationsprojektet. Även GUs, Chalmers och IVLs arbete med Transportinköspanelen kommer fördjupa kunskapen utvecklad inom Förlängda sjöben.

Referenser

- Berglund, P. (2019). *Handlingsplan för inrikes sjöfart och närsjöfart - 62 åtgärder för ökad inrikes sjöfart närsjöfart 2019*, Publikationsnummer: 2019:111, Borlänge: Trafikverket.
- Christodoulou, A., Raza, Z., Woxenius, J. (2019). The integration of RoRo shipping in sustainable intermodal transport chains: the case of a North European RoRo service, *Sustainability*, **11**(8), 2422; s. 1-17.
- Gonzalez-Aregall, M., Bergqvist, R. (2019). The role of dry ports in solving seaport disruptions: A Swedish case study, *Journal of Transport Geography*, **80**, s.1-8.
- Holmgren, J., Nikopoulou, Z., Ramstedt, L., Woxenius, J. (2014) Modelling modal choice effects of regulation on low-sulphur marine fuels in Northern Europe, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, **28**, s. 62-73.
- Jivén, A., Renhammar, T., Sköld, S., Styhre, L. (2017). *Sjöfartens energianvändning - Hinder och möjligheter för omställning till fossilfrihet*, Uppdrag för Energimyndigheten. Göteborg: Koucky & Partners AB.
- Lammgård, C. (2007). *Environmental perspectives on marketing of freight transports - The intermodal road-rail case*, Doktorsavhandling, Företagsekonomiska institutionen, Göteborg: Göteborgs universitet.
- Lammgård, C., Andersson, D. (2014). Environmental considerations and trade-offs in purchasing of transportation services, *Research in Transportation Business & Management*, **10**, s. 45-52.
- Raza, Z., Woxenius, J., Finnsgård, C. (2019) Slow steaming as part of SECA compliance strategies among RoRo and RoPax shipping companies, *Sustainability*, **11**(5), 1435, s. 1-19.
- Transportinköspanelen. (2019). *Transportinköspanelen – ett samarbete mellan Chalmers, Göteborgs universitet och IVL*, webbplats besökt 2019-09-30, <https://www.chalmers.se/sv/centrum/northern-lead/transportinkopspanelen/Sidor/default.aspx>.
- Trafikverket. (2018). *Kartläggning av lastbilstransporter i brohamnar längs syd- och västkusten*. Borlänge: Trafikverket.
- Woxenius, J. (2012). Flexibility vs. specialisation in ro-ro shipping in the South Baltic Sea, *Transport*, **27**(3), s. 250–262.
- Woxenius, J., Bergqvist, R. (2011) Comparing maritime containers and semi-trailers in the context of hinterland transport by rail, *Journal of Transport Geography*, **19**(4), s. 680-688.
- Zis, T., Psaraftis, H. N. (2019). Operational measures to mitigate and reverse the potential modal shifts due to environmental legislation, *Maritime Policy & Management*, **46**, s.117-132.

Fristående bilaga - underlagsrapport

Region Skåne (2019) *Projektrapport Förlängda sjöben: när- och kustsjöfartens potential.*
Malmö: Region Skåne.

Återges nedan.

Förlängda sjöben: när- och kustsjöfartens potential

Förord

En omställning från väg- till sjötransporter innebär oftast en energieffektivisering och Trafikanalys uppskattar att koldioxidutsläppen för varje överflyttad tonkilometer kan halveras med dagens förhärskande teknik och driftsfilosofi. I denna rapport analyseras hur sjösträckans andel av transportkedjor mellan Europeiska kontinenten och Sverige kan ökas genom att godset inte söker kortast väg över vatten utan rutter via hamnar närmre godsets avsändnings- och mottagningsorter. En sådan överflyttning minskar också trycket på vägnätet genom Skåne där en cirka en tredjedel av den tunga trafiken avser transit genom länet.

Studien baseras på djupintervjuer med transportköpare, hamnar och rederier och de kvantitativa delarna utnyttjar data insamlad i Interregprojektet *Scandria2Act* där en stor kartläggning av lastbilstransporter till och från brohamnar längs den svenska syd- och västkusten genomfördes.

Rapporten är samfinansierad av Region Skåne och Trafikverket via forsknings- och innovationsinitiativet Triple F och projektet har genomförts i nära samarbete mellan Region Skåne och Göteborgs universitet. Projektgruppen vill tacka alla respondenter för att så generöst ha delat med sig av sin kunskap och tid.

Malmö och Göteborg, 4 oktober 2019,

Petra Stelling, Region Skåne
Johan Woxenius, Göteborgs universitet
Catrin Lammgård, Göteborgs universitet
Björn Petersson, Region Skåne
Anastasia Christodoulou, Göteborgs universitet

Sammanfattning

Sverige handlar i huvudsak med europeiska grannländer och en stor del av varorna transporteras med närsjöfart. Färjorna som kopplar Sverige till Danmark, Tyskland och Polen utgör viktiga transportlänkar för högförädlad gods men ofta minimeras överfartens längd för att istället maximera vägsträckan i Sverige. En effekt är att nästan en tredjedel av godsflödet i Skåne är transittransporter mellan Kontinenten och Mellansverige, Göteborgstrakten eller Norge/Oslo. En omställning från väg- till sjötransporter innebär oftast en energieffektivisering och beräknas med dagens förhärskande teknik och driftsfilosofi kunna halvera koldioxidutsläppen för varje överflyttad tonkilometer. Om allt gods som körs genom Skåne istället skulle ha transporterats sjövägen till en hamn nära godsets avsändnings- eller mottagningsort pekar studien på att mellan 4 och 11 procent av koldioxidutsläppen från tunga transporter i Sverige kan undvikas. Angivet i CO₂-ekvivalenter handlar det om en reduktion på mellan 140 000 och 360 000 ton beroende på fartygstyp. Kalkylen bygger på flera antaganden och resultatet ska därmed ses som en storleksuppskattning och inte som exakta värden. Överflyttning till sjöfart via hamnar norr om Skåne skulle också ge en väsentlig och välkommen avlastning av en av de tyngst trafikerade vägsträckorna i Sverige - E6 mellan Malmö och Helsingborg.

Det enklaste sättet att förlänga sjöbenet är att lägga över trafiken till de längre färjelinjerna Göteborg-Kiel och Nynäshamn-Gdansk, särskilt om de kompletteras med en RoRo-avgång enbart för gods som transporteras utan att chauffören är med ombord. Därtill kan nya RoRo- och färjelinjer trafikera hamnar på Östersjöns sydkust och hamnar på kusten mellan Skåne/Blekinge och Göteborg respektive Nynäshamn. Även närsjöfartssystemen för skogsindustrin kan användas mer. Vidare kan nya slingor med stopp i flera hamnar längs Väst- och Ostkusten öka sjöfartens andel av transportsträckan eller så kan en skånsk hamn utgöra ett nav där godset lastas om till kustsjöfart.

Studien bygger på enkätfrågor till transportköpare och djupintervjuer av en varuägare, nio hamnar och tre rederier. Därtill har data från en tidigare intervjustudie med chaufförer i skånska hamnar använts för att analysera godsflöden och vad som behöver förändras för att realisera en överflyttning.

En viktig förutsättning för förlängda sjöben är en fortsatt ökning av transporter av lösa lastbärare och att transportköparna analyserar sina faktiska tidskrav och hur deras logistikstruktur kan anpassas till närsjöfart. Med rutinmässig beställning av en åkeritjänst dörr-till-dörr där sjöfarten är en underleverantör mellan två hamnar kommer det vara mycket svårt att få en större överflyttning till stånd.

På kort sikt finns det dock inga fysiska eller tekniska hinder för en överflyttning till sjöfart, hamnarna har kapacitet att ta emot fler fartyg och kan hantera omlastning. Tillgång på fartyg anses inte heller vara särskilt problematiskt av de intervjuade rederierna. Hinder består snarare i ekonomiska kvalitativa faktorer såsom kostnad och frekvens. En annan försvårande faktor är att en mycket stor andel av transporter avser destinationer inom ett dagsavstånd med väg, där sjöfarten måste kunna konkurrera med lastbilens flexibilitet och låga pris. Exempel på åtgärder som kan snabba på överflyttningen är reducerade farleds-, hamn- och lotsavgifter, omlastningspeng för lastbärare, utökad ekobonus till nya närsjöfartslinjer eller till transportköpare och skärpt beskattning av CO₂-utsläpp.

Projektet har finansierats av Region Skåne och Trafikverket genom forskning- och innovationssatsningen Triple F som verkar för fossilfria godstransporter. Arbetet har utförts gemensamt av Region Skåne och Göteborgs universitet.

Summary

Sweden trades intensely with its neighbours in Northern Europe and a substantial part of the trade is moved by short sea shipping. Ferries connecting Sweden with Denmark, Germany and Poland are crucial transport links for manufactured goods, but the maritime crossing is often minimised while the distance over land is maximised. As a result, almost one third of the freight flow through Skåne (Scania) is transit between Continental Europe, Central Sweden, West Sweden and Norway. A modal shift from road to sea can halve the CO₂ emissions in gram/tonkm depending on type of vessel, speed and utilisation. If all the goods that pass Skåne on road is shifted to sea, the study estimates that 4 to 11 per cent of CO₂-emissions from heavy vehicles in Sweden can be avoided, corresponding to 140 000 to 360 000 tons of CO₂e. The calculation uses a set of assumptions and should be interpreted as an indication and not as exact figures. Shifting goods movements to short sea shipping via ports north of Skåne would also help to decongest one of Sweden's busiest roads, the E6 between Malmö and Helsingborg.

The simplest way to extend shipping's part of the transport chain is to increase the use of the longer ferry routes Gothenburg-Kiel and Nynäshamn-Gdansk, particularly if the routes are strengthened by RoRo departures for unaccompanied cargo. It is also plausible with new RoRo and ferry routes between the south coast of the Baltic Sea and Swedish ports between Skåne/Blekinge and Gothenburg on the west coast and Nynäshamn/Stockholm on the east coast. The industrial short sea shipping systems operated for the forest industry can find further use. There might also be commercial possibilities for routes calling several ports along the west and east coasts or a hub system connecting the existing ferry lines with new domestic routes via a hub port in Skåne.

The study is based on a survey to Swedish shippers and in-depth interviews with one shipper, nine ports and three shipping lines. Data from a previous study interviewing drivers in ports in Skåne is also used for analysing freight flows and what has to be changed to realise the shift to sea.

A precondition for prolonged sea legs is a continued transition to unaccompanied transport and that the shippers analyse the real lead time requirements and how their logistics systems can support the use of short sea shipping. The shift will be severely hampered if they merely follow the routine and order door-to-door services from road hauliers that use ferries as a supplier between two ports.

There are no physical or technical barriers to a shift to shipping in the short run. The ports have spare capacity for accommodating more ships and assist with transshipment. Neither is access to vessels a significant barrier, but rather business issues and transport quality aspects such as cost and frequency. Another problem is that a large part of the flows are related to destinations within a day's driving distance and longer shipping routes must compete with flexible road haulage offered at a low price. Examples of policy measures to speed up the modal shift are reduced fairway, pilot and port dues; a transshipment subsidy for load units and a stiffened taxation of CO₂-emissions.

The project is funded by Region Skåne and the Swedish Transport Administration through its research and innovation programme Triple F aiming at fossil free freight transport. The project is jointly carried out by Region Skåne and University of Gothenburg.

Innehållsförteckning

Förord	xviii
Sammanfattning	xix
Summary	xx
Innehållsförteckning	xxi
1 Inledning	1
1.1 Syfte, frågeställningar och mål	1
1.2 Fokus och definitioner	2
1.3 Genomförande	4
2 Lastbilsflöden från skånska hamnar	6
3 Hur påverkas koldioxidutsläppen vid en överflyttning?	12
4 Närsjöfart ur transportköparnas perspektiv	18
4.1 Gemensamma och olika perspektiv bland respondenterna	18
4.2 Faktorer som påverkar konkurrenskraften hos närsjöfart	18
4.3 Styrmedel för ökad användning av närsjöfart	20
5 Närsjöfart ur hamnarnas perspektiv	21
5.1 Hamnars inställning till åtgärder för att kunna öka närsjöfarten	21
5.2 Huvudsakliga hinder och möjligheter med längre linjer	22
5.3 Hamnars roll i närsjöfartupplägg	24
5.4 Hamnars uppfattning av faktorer som påverkar transportköparnas användning av närsjöfarten	26
5.5 Några frågor för framtiden	28
6 Närsjöfart ur rederiernas perspektiv	29
6.1 Åtgärder för ökad användning av Närsjöfart	29
6.2 Angöring nära slutdestinationen eller omlastningslösningar	29
6.3 Hinder respektive möjligheter för längre linjer	29
6.4 Faktorer som påverkar användningen av närsjöfarten	30
7 Möjliga transportkoncept	32
7.1 Dagens utbud av RoRo/RoPax i södra östersjön	33
7.2 Ökad användning av RoRo och RoPax-rutter Kontinenten - norr om Skåne	34
7.3 Nya direkta RoPax-linjer	36
7.4 Nya direkta RoRo-linjer	36
7.5 RoRo-linje med flera stopp längs kusten	38
7.6 Navtrafik via hamn i Södra Skåne	38
7.7 Nya typer av transportkoncept	39
7.8 Sammanställning om möjliga transportkoncept	40
8 Diskussion och rekommendationer	42
8.1 Förändringar i förutsättningarna på medellång sikt	42
8.2 Faktorer som påverkar överflyttningspotentialen	44
8.3 Styrmedel och branschens egna åtgärder	45
Referenser	46
Bilaga A: Närsjöfart ur hamnarnas perspektiv	47
Viktigaste länder gällande godsets ursprung och destination	47
Huvudsakliga varugrupper som transporteras via hamnarna	49
Uppgifter om transitflöden	50
Viktigaste landvägarna för transittransporter för att nå transportkedjornas start- eller målpunkter	50
Bilaga B: Närsjöfart ur rederiernas perspektiv	51
Godsets ursprung och destination	51
Huvudsakliga varugrupper som transporteras	52

Hur stor del av ert gods/semi-trailrar går direkt till hamn nära slutdestination?	52
Viktigaste landvägarna för transittransporter för att nå transportkedjornas start-eller målpunkter	52
Bilaga C: Exempel på intervjumall	53
Bilaga D: Respondenter	54

1 Inledning

Transportsektorn är en integrerad del av dagens välfärdssamhälle och bidrar med betydande samhällsnyttor, men står även för en stor del av de totala CO₂-utsläppen och genererar också stora mängder kväveoxider och partiklar samt ger upphov till buller. Enligt EU's vitbok skall 30 % av de långväga vägtransporterna till år 2030 ersättas med sjö- eller järnvägstransporter och till 2050 är motsvarande siffra 50 %. Samtidigt finns dock en betydande kapacitetsbrist inom järnvägssystemet medan väl utförda sjötransporter har klara miljöfördelar jämfört med vägtransporterna. Sjöfarten begränsas kapacitetsmässigt endast av hamnanläggningarna, farlederna samt av den anslutande landinfrastrukturen. Region Skåne har som mål att vara fossiloberoende år 2030 och enligt den svenska klimatlagen ska utsläppen från inrikes transporter minska med 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010. Vid överflyttning av vägtransporter till sjöfart beräknas koldioxidutsläppen minska med hälften för varje överflyttad tonkilometer (Trafikanalys, 2017) med dagens tekniknivå. En överflyttning av vägtransporter till sjöfart är således ett sätt att minska de fossila klimatutsläppen. Samtidigt är det även en åtgärd som skulle kunna implementeras på kort sikt i väntan på att nya fossilfria tekniker ska utvecklas och tas i bruk i stor skala.

Av den transporterade godsmängden i Skåne består knappt en tredjedel av transitttransporter från kontinenten via de skånska hamnarna med destination i Mellansverige, Göteborgstrakten och Norge/Oslo, varav merparten fraktas på väg (Region Skåne, 2017). Det skånska huvudvägnätet är redan i dag hårt belastat av de tunga vägtransporterna som nästan uteslutande är beroende av fossila bränslen. Genom en överflyttning genom att nord-sydligt gods maximerar istället för att minimera sjösträckan skulle transporternas klimatutsläpp kunna reduceras. Med den väntade tillväxten i godstransporterna finns behov av att dels flytta över transporter till framför allt sjöfart och dels effektivisera vägtransporterna för att minska fossilberoendet. I projektet "Förlängda sjöben" studeras hur en sådan överflyttning kan komma till stånd och minska de tunga vägtransporterna.

1.1 Syfte, frågeställningar och mål

Projektet syftar till att identifiera faktorer som kan möjliggöra en överflyttning av vägtransporter till närsjöfart genom att maximera längden på sjöfartssträckan, antingen genom omlastning i svenska hamnar eller genom att anlöpa hamnar närmre godsets slutdestination. Följande frågeställningar hanteras i projektet:

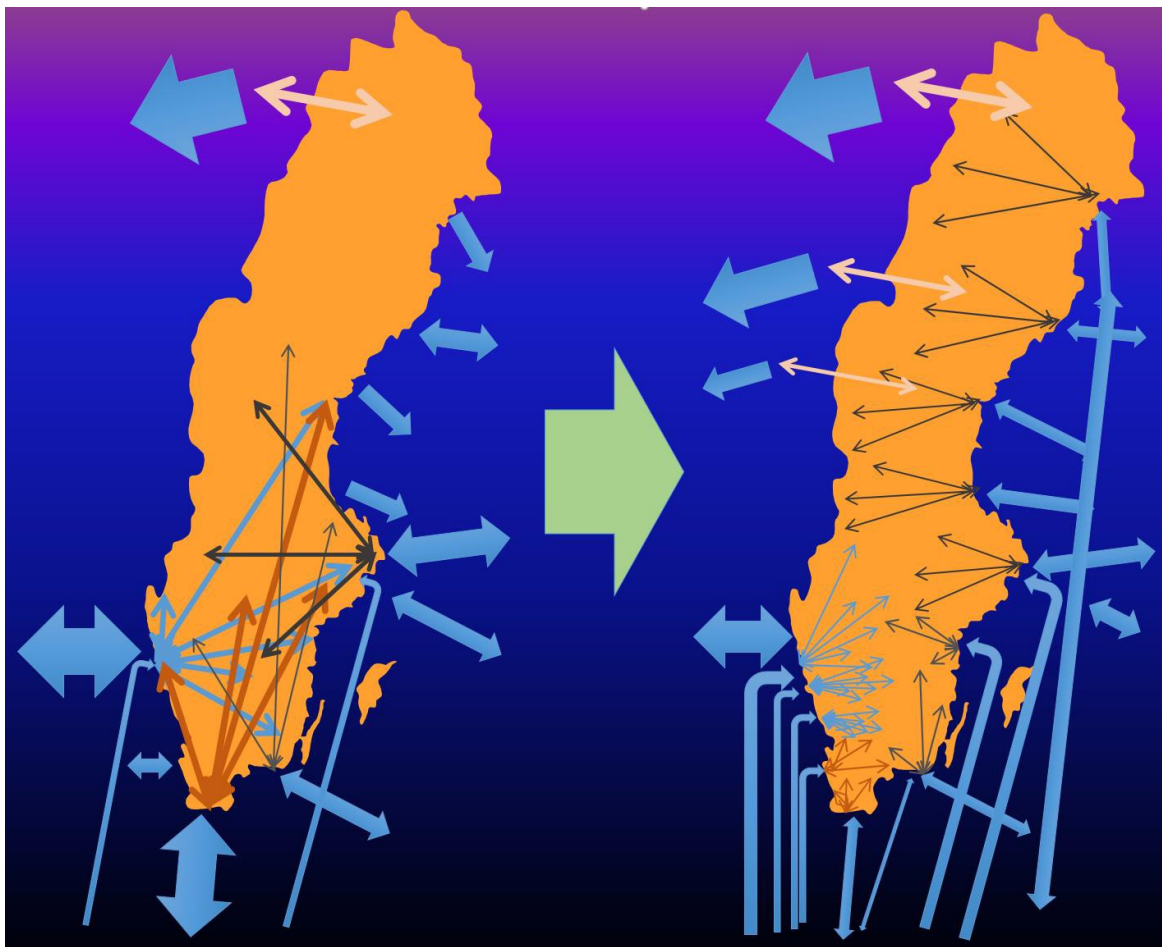
- Vilka hinder och möjligheter möter olika aktörer avseende en överflyttning av vägtransporter till sjöfart?
- Hur skulle ett transportkoncept kunna se ut? Är det att dela upp närsjöfartssträckan i en in- och en utrikes del och däremellan en omlastning och konsolidering i en svensk navhamn, eller är direkttrafik mellan hamnar närmare godsets avsändnings- och slutdestinationer det koncept som är mest bärkraftigt?
- Vad blir effekterna av överflyttningen för olika aktörer?
- Vad blir samhällseffekterna av en överflyttning från väg till närsjöfart i form av reducerade CO₂-emissioner och minskad användning av fossilbaserade bränslen?

Målet är att identifiera åtgärder för att realisera den potentiella överflyttningen med frågeställningarna:

- Är det utveckling av ny policy, t ex nya styrmedel, information eller stimulans till beteendeförändring eller är det logistiken som behöver nya affärsmodeller för att överflyttningen ska komma till stånd? Är de såväl logistik som policy som behöver ändras?

1.2 Fokus och definitioner

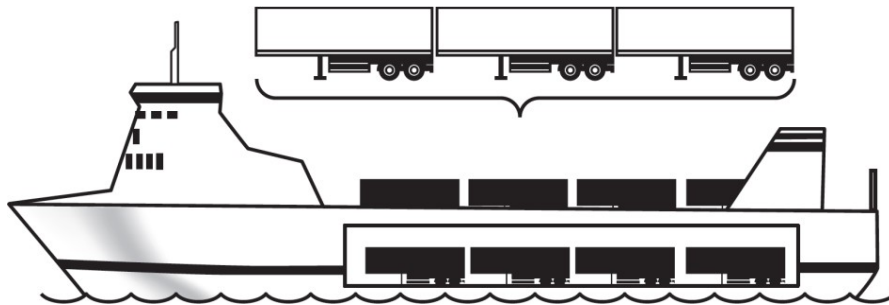
Rapportens fokus är transportflöden som passerar de sydsvenska *brohamnarna*, d v s hamnar med linjer med relativt kort överfart som alternativ till att bygga en fast förbindelse, vilka till stor del går som transittrafik genom Skåne på lastbilar i sin färd från eller till platser längre norröver i Sverige eller Norge. Avsikten med detta är att förlänga det s k *sjöbenet*, i denna rapport definierat som en länk i en transportkedja som utförs med sjöfart. Principen för förlängda sjöben visas i figur 1 nedan:



Figur 1. Principen för att förlänga sjöfartens sträcka och minska sträckan transporterad på land.

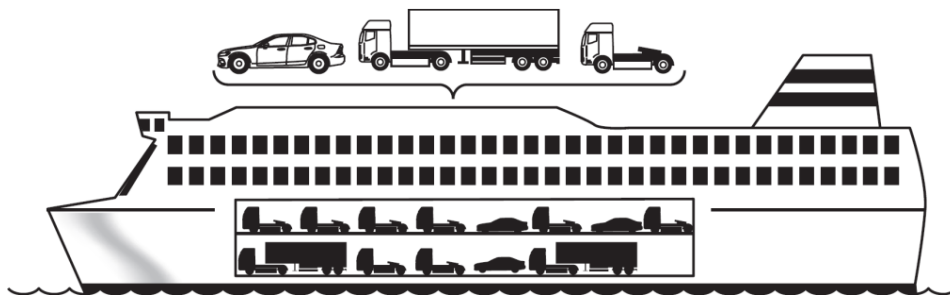
Sjöfarten serverar mycket olika marknader med avseende på geografi och det gods som transporteras. Fokus i denna rapport ligger på inom-europeisk sjöfart. *Närsjöfart* definieras av Berglund (2019) som "sjöfart mellan svenska och europeiska hamnar" och hon anger att det är ett vanligt uttryck i den europeiska transportpolitiken under engelska namnet *short sea shipping*. Vi använder Berglunds definition och tolkar att med europeiska hamnar menas hamnar i andra europeiska länder än Sverige.

I den inom-europeiska sjöfarten används i huvudsak rullande enheter för transport av förädlad gods. Omlastningen över kaj använder så kallad roll-on-roll-off (RoRo) teknik, och i rapporten används termen *RoRo* för sjöfart med semi-trailrar, containrar lastade på s.k. kassetter och annat rullande gods där chauffören inte är med ombord.



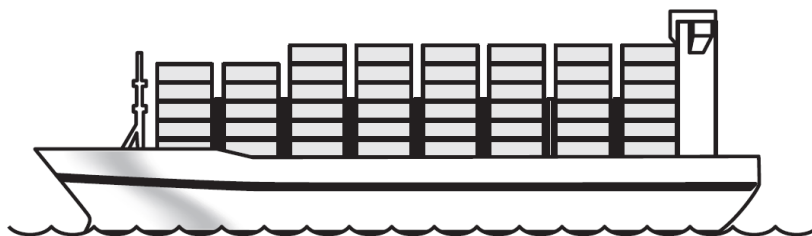
Figur 2. Princip för RoRo-fartyg. Bildkälla: Lumsden m fl, 2019, s. 149.

Termen *RoPax*, där Pax står för passagerare, används för en transporttjänst som erbjuds till ett brett spektrum av passagerare med eller utan fordon, lastbilar med chaufför, men som också transporterar semi-trailrar och annan rullande last utan att chauffören är med. Med RoPax avses således det som i dagligt tal kallas färjetrafik.



Figur 3. Princip för färja av RoPax-typ. Bildkälla: Lumsden m fl, 2019, s. 150.

Därtill används begreppet *feeder* för att beteckna ett mindre containerfartyg som används för att mata (eng. feed) de större transoceaniska containerfartygen med containrar från mindre hamnar.



Figur 4. Princip för feederfartyg. Bildkälla: Lumsden m fl, 2019, s. 148.

Ett annat centralt begrepp i rapporten är *obeledsagat gods*, vilket här ges betydelsen enhetslaster som transporteras utan chaufför på ett fartyg. Motsatsen är förstås *beledsagat gods*, som också betecknas *chaufförsbundet gods*, d v s gods lastat på en lastbil där chauffören följer med hela vägen, även på färjor. För närsjöfarten är det av mycket stor betydelse om godset är beledsagat.

I den här rapporten fokuseras på vilka effekter en överflyttning skulle kunna få för samhället i form av minskade CO₂-utsläpp. Både väg- och sjötransporter har ett vitt spektrum av både positiva och negativa externa effekter, men det ganska snäva fokuset på CO₂ följer ambitionerna inom Triple F. I den kvalitativa diskussionen ingår också trängsel på vägar då Region Skåne som huvudfinansierare av studien ser ett framtida kapacitetsproblem på Europavägarna i Skåne.

I projektet har större fokus lagts på utbudssidan än efterfrågesidan med motivet att RoRo/RoPax-sjöfart är mindre beforskat än de faktorer som avgör transportköparnas trafikslagsval. Transportköparnas hänsyn till miljöaspekter undersöktes av bl a av Lammgård (2007) och följdes upp av Lammgård och Andersson (2014). Inom ramen för arbetet med Transportinköpspanelen har det gjorts fyra enkäter (2012, 2014, 2016, 2018). Mer inriktat på närsjöfart genomförde Maritimt Forum under 2017 en undersökning bland 20 transportköpare om överflyttning. Endast ett fåtal studier har inriktats mot hur rederier och hamnar arbetar med att förfinna utbudet av närsjöfart och förbättra hållbarhetsprestandan (se t ex Woxenius, 2012; Raza m fl, 2019; Christodoulou m fl, 2019 samt Zis och Psaraffis, 2019).

1.3 Genomförande

Arbetet organiserades i två delstudier. I den första delstudien riktades arbetet in på att dels kartlägga förutsättningar och dagsläget i hamnar. För detta användes dels intervjuer och dels befintlig litteratur och statistik. En explorativ undersökning av färjetrafiken från skånska hamnar genomfördes inledningsvis och sammanställdes i en tabell (se Tabell 15) som omfattar olika karaktäristika för varje linje (hamncombination, seglingstid, avgångsfrekvens, fartygstyp och ålder, dimensioner och rederi). Därefter undersöktes transportköparnas syn på överflyttning och närsjöfart. Undersökningen genomfördes under våren 2019 bland större varuägare i Skåne.

Ett frågeformulär utformades, med både slutna och öppna frågor för att fånga potentiella skillnader mellan olika transportköpare, deras transportval samt attityd till närsjöfart. Speciellt fokus gavs till faktorer som påverkar transportvalet och trafikslag (transportpris, transporttid, godsets karaktäristika, miljöpåverkan och frekvens) för att vinna insikter i vilka faktorer som utgör de huvudsakliga hindren respektive möjligheterna för fortsatt utveckling av närsjöfart. Frågeformuläret skickades till 18 företag. Dessa bestod av export/importföretag, grossister och detaljister för att täcka bredden av transportköpare och svenskt näringsliv. Trots att flera påminnelser skickades, svarade endast en tredjedel av företagen. I ett fall följdes svaret upp med en telefonintervju. Respondenterna utgjordes av Akzo Nobel, Byggmax, ICA Sverige AB, Pernod Ricard, SSAB och Tetra Pak (se Bilaga D för respondenternas befattningar). Arbetet genomfördes av Anastasia Christodoulou, GU.

Vidare intervjuades nio hamnar. Intervjuerna med hamnarna har genomförts av Björn Petersson, Region Skåne samt Catrin Lammgård och Johan Woxenius, båda vid GU. Totalt har nio hamnar intervjuats: CMP Malmö, Helsingborgs Hamn, Trelleborgs Hamn och Ystad Hamn, HallandsHamnar (med verksamhet i Varberg och Halmstad), Karlskrona hamn, Karlshamns Hamn, Kvarken Ports Umeå samt Stockholms Hamnar (se Bilaga D för respondenternas befattningar). Intervjuerna omfattade elva frågor totalt. Först kom en inledande del med fyra frågor om hamnens verksamhet generellt (flöden, varor, företag etc.), tre frågor om åsikter om närsjöfarten generellt, tre frågor om närsjöfarten med anknytning till sin egen hamn, samt hur man uppfattar vilka krav som transportköpande företag har (se intervjumallen i bilaga C). Intervjuerna gjordes per telefon och

pågick mellan 30 och 90 minuter, i normalfallet ca 50 minuter. Nästa alla respondenter fick läsa igenom de nedskrivna anteckningarna efteråt och möjlighet att korrigera vid behov.

Slutligen intervjuades tre rederier: TT-Line, WALLENIOUS SOL och Stena Line (se Bilaga D för respondenternas befattningar). Intervjuerna omfattade elva frågor totalt, mycket snarlika de som ställdes till hamnarna. Först kom en inledande del med fyra frågor om rederiets verksamhet generellt (rutter, gods, företag etc.), tre frågor om åsikter om närsjöfarten generellt, tre frågor om närsjöfarten med anknytning till sitt eget rederi, samt hur man uppfattar vilka krav som transportköpande företag prioriterar. Intervjuerna gjordes per telefon och pågick mellan 40 och 60 minuter och genomfördes av Catrin Lammgård och Johan Woxenius. Samtliga respondenter fick läsa igenom de nedskrivna anteckningarna efteråt och hade möjlighet att korrigera vid behov.

I delstudie två har det utifrån data från intervjuer, tidigare studier samt olika statistikkällor utvecklats möjliga transportkoncept för närsjöfart. Vidare har utifrån data från en tidigare studie, olika statistikkällor och med stöd av emissionsberäkningsverktyget NTMCalc utvecklats en kalkylmodell för att beräkna teoretisk potential för närsjöfart, samt vilken potential till minskade CO₂-utsläpp detta innebär. Arbetet har utförts av Johan Woxenius, GU och Petra Stelling, Region Skåne.

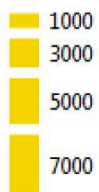
Samtliga projektdeltagare har arbetat med att sammanställa resultaten i en Projektrapport och en artikel.

2 Lastbilsflöden från skånska hamnar

Lastbilsflödena i Skåne är omfattande. I Figur 5 nedan visas flöden av tunga transporter på det skånska vägnätet. Trafiken på väg E6 genom Skåne är en av de tyngst belastade vägsträckorna i Sverige.



ÅDT tung trafik 2019



Kartan redovisar Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) för tunga fordon på statliga vägar i Skåne med vägnummer lägre än 120.
Källa: Trafikverket, NVDB 2019.



Figur 5. Flöden för tunga transporter i Skåne.

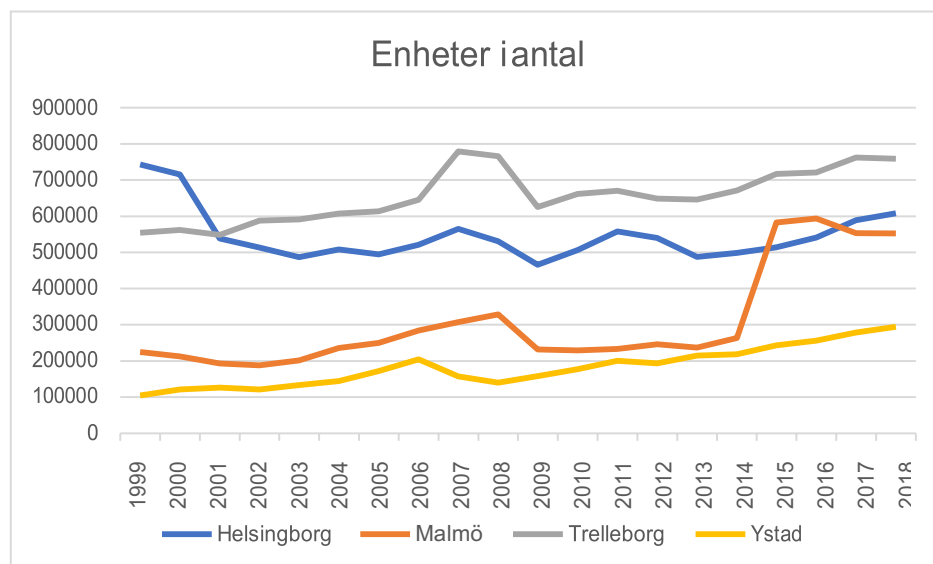
Då Skåne är en gränsregion är det många utrikes transporter som passerar Sveriges gräns i Skåne. Lastbilsflödena via de skånska gränspassagerna har visat en kraftig ökning under 2000-talet. I Tabell 2 nedan syns utvecklingen i de fyra skånska hamnarna respektive över Öresundsbron samt de två hamnarna i Blekinge. Ett resultat av Öresundsbrons öppnande och kraftiga ökning är att passagerna i Helsingborg inte blivit fler sedan år 2003 (se vidare i nedanstående figurer). Gränspassagerna via hamnarna i Blekinge har ökat än mer under perioden. Ökningen återspeglar den relativt starkare tillväxten i utrikeshandeln med Polen och andra östeuropeiska stater.

Tabell 2. Utveckling av antal gränspassager i Skåne och Blekinge för lastbilar mellan år 2003 och 2018

	2003	2018	Utveckling
Ystad	118 708	270 106	127%
CMP ¹ Malmö	183 855	259 202	41%
Helsingborg	427 425	428 010	0,1%
Öresundsbron	208 402	510 010	145%
Trelleborg	498 078	744 570	50%
Karlskrona	45 638	143 036	213%
Karlshamn	33 218	84 479	154%

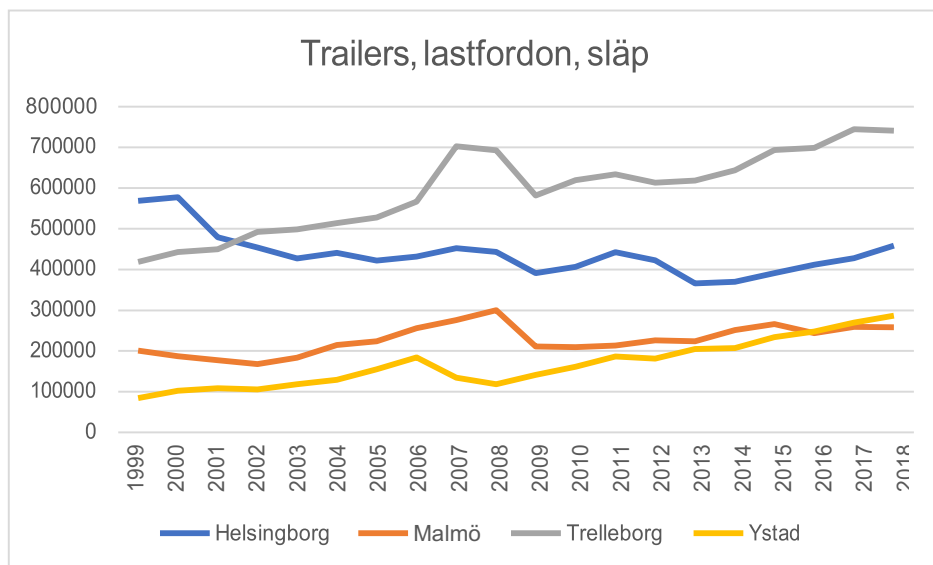
¹CMP - Copenhagen Malmö Port.

Skåne har fyra hamnar som trafikeras av RoRo/RoPax-fartyg. Det är Ystad hamn, Trelleborgs Hamn, CMP Malmö och Helsingborgs Hamn. Av dessa domineras trafiken i Ystad och Trelleborg av färjetrafiken medan Malmö och Helsingborg har olika typer av verksamhet, vilket syns i Figur 6 och Figur 7 nedan.

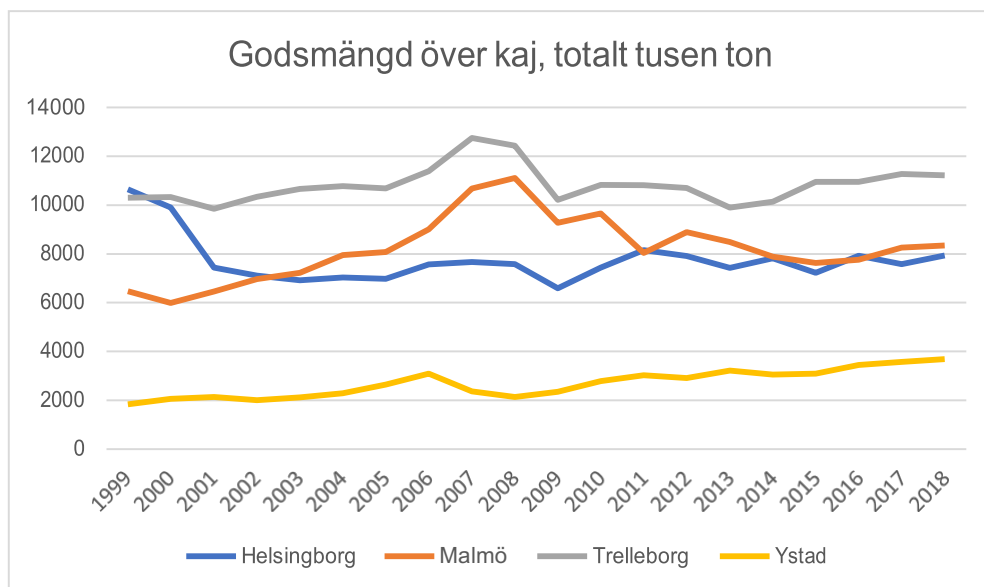


Figur 6. Utveckling av antal hanterade enheter i skånska hamnar år 1999 till 2018. Källa: Sveriges Hamnar, 1999-2018.

Under åren 1999 till 2018 visar utveckling en tydlig uppåtgående trend, med ett brott vid åren för finanskrisen då man tappade volymer men vilka nu är återhämtade. För Helsingborgs del syns under de första åren i grafen en nedåtgående trend, vilken kan förklaras i Öresundsbrons öppnande. Men även Helsingborg har under senare år uppvisat en ökande trend.

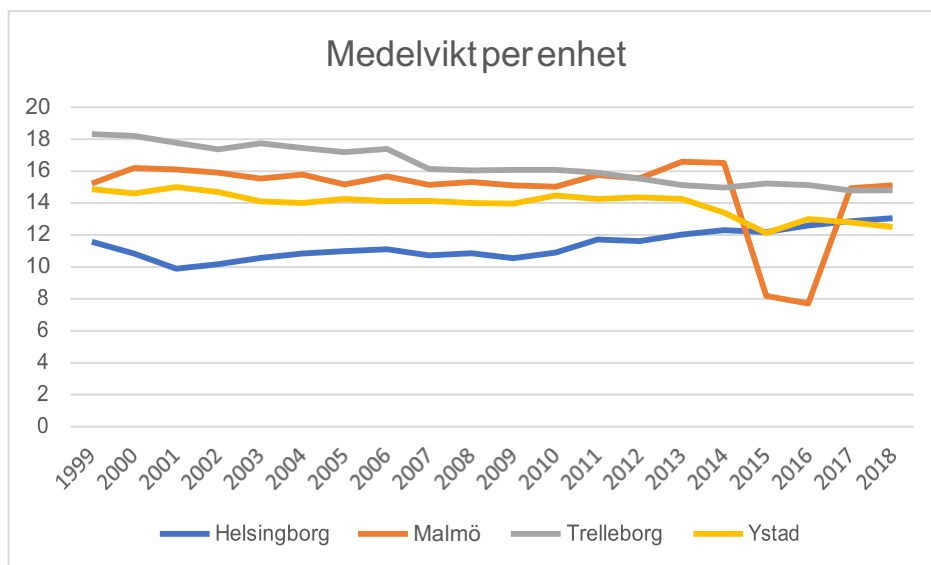


Figur 7. Utveckling av antal semi-trailrar, lastfordon och släp i skånska hamnar år 1999 till 2018. Källa: Sveriges Hamnar, 1999-2018.



Figur 8. Utveckling av godsmängd över kaj i skånska hamnar år 1999 till 2018. Källa: Sveriges Hamnar, 1999-2018.

Utvecklingen i vikt (som visas i Figur 8) ökar inte i samma takt som antal enheter och medelvikten per enhet har minskat under perioden bortsett från i Helsingborgs Hamn, där noteras en ökad medelvikt, se Figur 9.



Figur 9. Utveckling av medelvikt per enhet i skånska hamnar år 1999 till 2018. Källa: Sveriges Hamnar, 1999-2018.

Varifrån kommer och vart ska de lastbilar som passerar gränsen i de skånska hamnarna? Officiell statistik ger ingen information om detta. Man kan få en fingervisning genom att studera varuflödesstatistik och lastbilsstatistiken varifrån utrikes sändningar kommer och vart de ska, dock finns det ingen information om vilken väg godset transporteras.

Inom ramen för Interregprojektet *Scandria2Act* genomfördes en stor kartläggning av lastbilstransporter till och från brohamnar längs den svenska syd- och västkusten (Trafikverket, 2018). I undersökningen intervjuades 2500 lastbilschaufförer om varifrån de kom, vart de var på väg och vilken rutt de valt samt vad de har för typ av last, fyllnadsgrad och drivmedel och motorklass på fordonen.

Ur intervjuerna har transportflödet från respektive hamn åskådliggjorts. I Tabell 3 nedan visas hur transportererna i de olika hamnarna fördelas på olika NUTS2 regioner, internationell transit, samt andelen transit utanför det egna länet.

Tabell 3. Fördelning av transportflöden från olika hamnar på NUTS2-områden. Källa: Trafikverket, 2018.

Destination NUTS2	Hamn										
	Strömstad	Göteborg			Varberg	Helsingborg. RoRo	Malmö	Trelleborg	Ystad	Karlskrona	Karlskrona
		RoRo	DE	DK							
Sydsverige	20%	12%	2%	3%	5%	55%	50%	38%	35%	25%	10%
Småland med öarna	11%	11%	9%	10%	24%	8%	12%	10%	12%	14%	23%
Västsverige	51%	43%	35%	39%	49%	17%	12%	18%	19%	23%	16%
Stockholm	0%	5%	4%	4%	3%	5%	3%	6%	8%	0%	12%
Östra Mellansverige	1%	11%	8%	11%	13%	4%	11%	8%	5%	6%	16%
Norra Mellansverige	3%	2%	12%	11%	3%	4%	7%	9%	8%	1%	13%
Mellersta Norrland	0%	0%	3%	1%	1%	0%	1%	1%	2%	0%	0%
Övre Norrland	1%	1%	3%	4%	2%	0%	0%	1%	1%	1%	1%
Internationell transit	14%	15%	25%	17%	2%	6%	5%	7%	10%	29%	9%
Transit	61%	65%	66%	64%	84%	46%	52%	64%	69%	94%	97%

Som framgår av Tabell 3 är det en mindre mängd av godset som stannar i samma län som hamnen ligger i. En större andel som stannar i det egna länet uppvisas i Malmö och Helsingborg med cirka hälften av transportererna, medan de blekingiska hamnarna har den lägsta delen som stannar i det

egna länet med 94 respektive 97 procent transit, vilket förklaras av att Blekinge är ett litet län. De transportflöden som skulle kunna vara aktuella för överflyttning genom att förlänga sjöbenet är dessa transit-transporter.

Av godset via hamnarna i Skåne ska en relativt stor andel till Sydsverige. Sydsverige är även en stor destination av gods via Karlshamn, vilket i praktiken innebär att godset ska till Skåne eftersom andelen som stannar i det egna länet endast är 6 procent. Från Karlskrona går 7 procent av godset till Skåne men hela 23 procent till Småland. Från de skånska hamnarna ska mellan 8 och 12 procent till Småland. Småland är även en stor destination från Varberg. Västsverige är en stor destination från i stort sett samtliga hamnar. Det är också värt att notera att nästan en tredjedel av godset via Karlshamn är internationell transit och enligt Karlshamns Hamn används hamnen för transitflöden till och från både Danmark och Norge. Godset via Karlskrona har en jämnare och mer utspridd fördelning än övriga hamnar. Gods via Karlskrona har oftare destination på den svenska östkusten samt längre norrut (Mellansverige) än övriga hamnar.

Godset som kommer in via Göteborg stannar i hög grad i Västsverige eller går till Norge. Värt att notera är att endast en mycket liten andel gods från brohamnarna i Syd- och Västsverige har destination i Norrland. En trolig förklaring är att järnvägen är stark på dessa långa avstånd och att en del av det som kommer ifrån eller ska till Norrland terminalbehandlas i Mellansverige. Stockholmsområdet är inte någon jättestor destination för någon utav brohamnarna undantaget Karlskrona (12 procent) och Ystad (8 procent), utan i de flesta fallen går mellan 3 och 6 procent av lastbilarna till Stockholm.

Till stor del ska således godset via brohamnarna till en första destination som nås inom en dag med lastbil. Eftersom en stor del av flödet avser förädlad gods är första destination ofta en lageranläggning eller styckegodsterminal. Statistiken visar inte godsets slutdestination men för konsumentvaror är spridningen korrelerad till var den svenska befolkningen bor. Med förändringar av logistikstrukturen, t ex att de senaste decenniernas omläggning till centrallager går tillbaka till decentraliserade lager nära konsumenterna, kan således godsets geografi förändras tämligen dramatiskt på sikt.

I det följande koncentrerar vi oss på transporter från hamnarna i Skåne och Blekinge, detta då kombinationen av data från Scandria2Act-undersökningen och statistik från Sveriges hamnar endast finns för dessa. Givet att resultatet från intervjustudien skulle gälla för samtliga transporter och antagandet att godsmängden är jämt fördelad mellan alla enheter per hamn skulle man kunna fördela ut det totala antalet semi-trailrar och total godsmängd över kaj enligt Tabell 4:

Tabell 4. Fördelning av transporter från respektive hamn på NUTS2 områden. Antal i semi-trailrar, lastfordon och släp. Vikt i tusen ton. Egen beräkning. Källor: Sveriges Hamnar, 1999-2018; Trafikverket, 2018.

DESTINATION NUTS2	HELSINGBORG		MALMÖ		TRELLEBORG		YSTAD		KARLS- HAMN		KARLS-KRONA	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
SYDSVERIGE	235 406	2500	129 601	2074	282937	4000	94 537	1121	19 526	390	14 520	192
SMÅLAND MED ÖARNA	34 241	364	31 104	498	74 457	1053	32 413	384	10 935	218	33 395	442
VÄSTSVERIGE	72 762	773	31 104	498	134 023	1895	51 320	609	17 964	359	23 231	308
STOCKHOLM	21 401	227	7776	124	44 674	632	21 608	256	0	0	17 423	231
ÖSTRAMEL- LANSVERIGE	17 120	182	28 512	456	59 566	842	13 505	160	4686	94	23231	308
NORRA MEL- LANSVERIGE	17 120	182	18 144	290	67 011	947	21 608	256	781	16	18875	250
MELLERSTA NORRLAND	0	0	2592	41	7446	105	5402	64	0	0	0	0
ÖVRE NORR- LAND	0	0	0	0	7446	105	2701	32	781	16	1452	19
NORGE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INT TRANSIT	25 681	273	12 960	207	52120	737	27 011	320	22 650	452	13 068	173
TRANSIT	196 885	2091	134 785	2156	476 525	6736	186 373	2211	73 419	1466	140 839	1864
TOT 2017	428 010	4545	259 202	4147	744 570	10525	270 106	3204	78 105	1560	145 195	1922

Från/till hamnarna i Malmö, Trelleborg och Ystad kör totalt 1 274 000 lastbilar. Om man räknar bort lastbilarna med destination i Skåne får man ett ungefärligt antal lastbilar som kommer att köra på väg E6 mellan Malmö och Helsingborg. Dessa uppgår till 767 000 vilket ger en ÅDT² på 2 100 lastbilar. Beroende på vägsträckan varierar ÅDT på E6 mellan knappt 3 000 och 3500 tunga fordon³ i vardera riktning, vilket betyder en ÅDT på ca 6 000 -7000 fordon. Således motsvarar flödena mellan 30 till 35 procent av den tunga trafiken på E6:an genom Skåne beroende på vägsträckan. Denna transittrafik utgör cirka 60 procent av alla lastbilar som kör via hamnarna i Skåne.

² Trafikflödet mäts i ÅDT som står för ÅrsmedelDygnsTrafik. Måttet avser MDT (MedelDygnsTrafik) under ett helt kalenderår” för mer information se https://www.trafikverket.se/TrvSeFiler/Dataproduktspecifikationer/Vägtrafik-data/Kvalitetsdeklaration_ADT.pdf

³ NVBD, mätvärden från 2014 och 2015. <https://nvdb2012.trafikverket.se/>

3 Hur påverkas koldioxidutsläppen vid en överflyttning?

I inledningen angavs att vid överflyttning av vägtransporter till sjöfart beräknas koldioxidutsläppen minska med hälften för varje överflyttad tonkilometer (Trafikanalys, 2017). En grov kalkyl kan göras över hur mycket koldioxidutsläpp som skulle sparas om godset som kommer med färjorna i Skåne och Blekinge skulle fortsätta att transporteras på sjö istället för på land med lastbil.

Beräkningen görs enligt formeln:

$$p_{ij} = v_{ij} * r^l * e_l - (v_{ij} * r^s * e_s + v_{ij} * r^f * e_f)$$

Där

- p = besparing i koldioxidekvivalenter
- i = NUTS2 område
- j = hamn
- v = vikt godsmängd ton
- r = ruttens längd km
- l = landsväg
- s = sjöfart
- f = landsväg mellan hamn och inlandsdestination
- e = emissionsvärde g/tkm

Emissionsvärdet hämtas från Nätverket för Transporter och Miljö, NTM. Det är en ideell förening som initierades 1993 för att skapa en gemensam värdegrund för hur miljöprestanda för olika transportmedel ska beräknas. Idag används NTMs beräkningsmetoder av många företag och organisationer. De mätvärden för lastbilsutsläpp respektive sjötransporter som används i rapporten har hämtats från NTM och återfinns i Tabell 5. För sjötransporter har emissionsvärdet för "slow steaming" använts. Detta motiveras med att de längre sjöfartssträckorna som studeras har sänkt farten på senare år och en ökande andel transporter avser obeledsagat gods, d v s enhetslaster utan chaufför, som inte har samma strikta tidskrav som chaufförsbundet gods. Avseende lastbilstransporter används värdet för semi-trailrar 34-40 ton.

Tabell 5. Generella utsläppsvärden av CO₂e för olika land-.respektive sjötransporter. Källa: NTM, 2019.

CO ₂ e	Semi-trailer 34-40 ton	RoRo 14 000 dwt	Container- feeder	Container transocean, liten 6000-12 000TEU
g/tkm	71	39,6	28,3	15,9

Genom att anta en destination i respektive NUTS2-område och beräkna tonkilometer för respektive transportflöde på väg och sjö kan därefter mängden koldioxidutsläpp beräknas för respektive transportflöde. För att kunna kalkylera utsläppen från lastbilstransporterna via färjorna behöver antagande göras om lastning/lossningsort i respektive NUTS2 område, samt för inlandsregionerna via vilken hamn sjötransporten går. I de båda mellansvenska regionerna har två orter antagits, för östra Mellansverige antas antingen Örebro eller Västerås vara destinationen där båda betjänas via Stockholm för att minimera landsträckan, medan norra Mellansverige antas ha destination Karlstad via Göteborg eller Borlänge via Stockholm.

Om man skulle inkludera sjöfart på inre vattenvägar skulle sjöbenet kunna förlängas ytterligare, se diskussion i avsnitt 7.7, med ytterligare en trolig besparing av koldioxid. Man skulle till exempel

kunna tänka sig att anlöpa Köping eller Västerås i Mälaren och Kristinehamn eller Karlstad i Väneren. Vi har dock valt att räkna sjöfarten på kusthamnar då det inte är troligt att RoRo-fartygen kör på de inre vattenvägarna då de begränsas i storlek och de långa transporttiderna begränsar konkurrenskraften till en relativt liten mängd gods. Enligt Trafikverket (2018) domineras den internationella transittrafiken i Trelleborg och Ystad av trafik på Norge. Det är inte fallet för övriga hamnar, Karlshamn har t ex transit till Danmark och en del gods går sannolikt vidare med Finlandsfärjorna, men för att illustrera med räkneexempel har det antagits att all internationell transit avser Norge och då att destinationen är Oslo, se Tabell 6.

Tabell 6. Antagna destinationer i respektive NUTS2-områden, samt internationell transit=Norge.

NUTS2	DESTINATION OCH HAMN
SYDSVERIGE	Malmö
SMÅLAND MED ÖARNA	Oskarshamn
VÄSTSVERIGE	Göteborg
STOCKHOLM	Stockholm
ÖSTRA MELLANSVERIGE 1	Örebro (via Stockholm sjövägen)
ÖSTRA MELLANSVERIGE 2	Västerås (via Stockholm sjövägen)
NORRA MELLANSVERIGE 1	Karlstad (via Göteborg sjövägen)
NORRA MELLANSVERIGE 2	Borlänge (via Stockholm sjövägen)
MELLERSTA NORRLAND	Sundsvall
ÖVRE NORRLAND	Luleå
NORGE	Oslo

Rutternas längd har beräknats med hjälp av Google maps avseende landtransporterna medan sjörutternas längd har beräknats i NTM Calc och sedan använts tillsammans med uppgifterna i Tabell 4 för att räkna fram tonkilometer för respektive destination. För inlandsdestinationerna Örebro, Västerås, Karlstad respektive Borlänge har vid överflyttningsalternativet sjötransport maximerats och landtransporten minimerats. Det innebär att från t ex Helsingborg till Örebro beräknas överflyttningsfallet som en sjötransport mellan Helsingborg och Stockholm plus en landtransport från Stockholm till Örebro. Detta innebär att en försiktighetsprincip tillämpats då en transportkedja Helsingborg-Göteborg-Örebro innebär en klart kortare sjöfartssträcka även om vägsträckan är något längre. Tabell 7 t o m Tabell 12 visar besparingen vid en överflyttning för respektive hamn och transportflöde.

Tabell 7. Besparing av CO₂e från Helsingborg vid överflyttning till sjöfart med RoRo-fartyg, Feeder-fartyg och litet containerfartyg.

BESPARING AV CO ₂ e I TON	HELSINGBORG		
	RoRo	Feeder	Container
NUTS2			
SYDSVERIGE	6128	7681	9448
SMÅLAND MED ÖARNA	1161	3064	5228
VÄSTSVRIGE	5379	7148	9160
STOCKHOLM	2231	4119	6266
ÖSTRA MELLANSVERIGE 1	-2216	-706	1011
ÖSTRA MELLANSVERIGE 2	172	1682	3399
NORRA MELLANSVERIGE 1	1253	1669	2142
NORRA MELLANSVERIGE 2	-383	1127	2844
MELLERSTA NORRLAND	0	0	0
ÖVRE NORRLAND	0	0	0
NORGE	4996	6363	7919

Tabell 8. Besparing av CO₂e från Malmö vid överflyttning till sjöfart med RoRo-fartyg, Feeder-fartyg och litet container- fartyg.

BESPARING AV CO ₂ e I TON	MALMÖ		
	RoRo	Feeder	Container
NUTS2			
SYDSVERIGE	0	0	0
SMÅLAND MED ÖARNA	3125	5420	8030
VÄSTSVRIGE	4304	5780	7458
STOCKHOLM	1642	2698	3900
ÖSTRA MELLANSVERIGE 1	2361	6235	10 641
ÖSTRA MELLANSVERIGE 2	5470	9344	13 750
NORRA MELLANSVERIGE 1	2470	3330	4309
NORRA MELLANSVERIGE 2	390	2855	5659
MELLERSTA NORRLAND	1170	1653	2204
ÖVRE NORRLAND	0	0	0
NORGE	4222	5381	6700

Tabell 9. Besparing av CO₂e från Trelleborg med lastbil respektive semi-trailer vid överflyttning till sjöfart med RoRo- fartyg, Feeder-fartyg och litet containerfartyg.

BESPARING AV CO ₂ e I TON	TRELLEBORG		
	RoRo	Feeder	Container
NUTS2			
SYDSVERIGE	-379	2411	5585
SMÅLAND MED ÖARNA	11 593	15 746	20 470
VÄSTSVRIGE	17 215	23 761	31 208
STOCKHOLM	12 414	17 054	22 331
ÖSTRA MELLANSVERIGE 1	-1980	4206	11 243
ÖSTRA MELLANSVERIGE 2	9020	15 206	22 243
NORRA MELLANSVERIGE 1	8607	11 880	15 604

NORRA MELLANSVERIGE 2	7322	14 281	22 198
MELLERSTA NORRLAND	3422	4590	5919
ÖVRE NORRLAND	5901	7472	9260
NORGE	15 230	19 752	24 895

Tabell 10. Besparing av CO₂e från Ystad vid överflyttning till sjöfart med RoRo-fartyg, Feeder-fartyg och litet container- fartyg.

BESPARING AV CO ₂ e I TON	YSTAD		
	RoRo	Feeder	Container
NUTS2			
SYDSVERIGE	65	1398	2913
SMÅLAND MED ÖARNA	4209	5521	7013
VÄSTSVERIGE	5322	7724	10 457
STOCKHOLM	5564	7402	9493
ÖSTRA MELLANSVERIGE 1	2192	3341	4648
ÖSTRA MELLANSVERIGE 2	2044	3193	4500
NORRA MELLANSVERIGE 1	2241	3252	4403
NORRA MELLANSVERIGE 2	2506	4345	6436
MELLERSTA NORRLAND	2320	2992	3756
ÖVRE NORRLAND	1921	2377	2897
NORGE	6476	8609	11 037

Tabell 11. Besparing av CO₂e från Karlshamn vid överflyttning till sjöfart med RoRo-fartyg, Feeder-fartyg och litet containerfartyg.

BESPARING AV CO ₂ e I TON	KARLSHAMN		
	RoRo	Feeder	Container
NUTS2			
SYDSVERIGE	567	1588	2748
SMÅLAND MED ÖARNA	1256	1804	2427
VÄSTSVERIGE	640	2545	4711
STOCKHOLM	0	0	0
ÖSTRA MELLANSVERIGE 1	751	1328	1984
ÖSTRA MELLANSVERIGE 2	665	1241	1897
NORRA MELLANSVERIGE 1	-54	29	123
NORRA MELLANSVERIGE 2	64	160	270
MELLERSTA NORRLAND	0	0	0
ÖVRE NORRLAND	838	1047	1285
NORGE	5857	9516	13 678

Tabell 12. Besparing av CO₂e från Karlskrona med vid överflyttning till sjöfart med RoRo-fartyg, Feeder-fartyg och litet containerfartyg.

BESPARING AV CO ₂ e I TON	KARLSKRONA		
	RoRo	Feeder	Container
NUTS2			
SYDSVERIGE	843	1394	2021
SMÅLAND MED ÖARNA	1799	2695	3714

VÄSTSVRIGE	1366	3099	5070
STOCKHOLM	3163	4506	6033
ÖSTRA MELLANSVERIGE 1	-2245	-455	1581
ÖSTRA MELLANSVERIGE 2	1794	3584	5620
NORRA MELLANSVERIGE 1	-1196	212	1813
NORRA MELLANSVERIGE 2	713	2167	3821
MELLERSTA NORRLAND	0	0	0
ÖVRE NORRLAND	988	1239	1524
NORGE	2745	4191	5837

För de flesta transportflöden innebär en överflyttning till sjö en reduktion av koldioxidutsläppen. Värt att notera är dock att det från Helsingborg och Karlskrona är mer miljöbesparande att köra med semi-trailer till Örebro än med sjö via Stockholm om detta sker med RoRo-fartyg eller Feederfartyg, liksom är fallet vid transport med RoRo till Borlänge. För flödena från Malmö skulle en överflyttning i samtliga fall innebära en reduktion av koldioxidutsläppen. En transport med RoRo-fartyg från Trelleborg till Malmö skulle innebära en ökning av koldioxidutsläppen liksom för transport till Örebro. Från Karlshamn till Karlstad innebär likaledes en RoRo-transport en ökning av koldioxidutsläppen jämfört med lastbilstransporten. Tabell 13 visar den totala reduktionen av koldioxidutsläppen per hamn vid överflyttning till sjö med olika typer av fartyg (beräknat på östra Mellansverige 2 och norra Mellansverige 1).

Tabell 13. Total besparing av CO₂e från respektive hamn med vid överflyttning till sjöfart med RoRo-fartyg, Feeder-fartyg och litet containerfartyg.

BESPARING AV CO ₂ e I TON	SEGMENT	TOTALT	TOTALT, INRIKES FLÖDEN
HELSINGBORG	RoRo	21 320	16 325
	Feeder	31 725	25 362
	Container	43 562	35 644
MALMÖ	RoRo	22 403	18 182
	Feeder	33 607	28 226
	Container	46 352	39 652
TRELLEBORG	RoRo	83 022	67 792
	Feeder	117 871	98 119
	Container	157 514	132 619
YSTAD	RoRo	30 161	23 686
	Feeder	42 468	33 859
	Container	56 469	45 432
KARLSHAMN	RoRo	9769	3913
	Feeder	17 769	8253
	Container	26 869	13 191
KARLSKRONA	RoRo	11 502	8757
	Feeder	20 920	16 728
	Container	31 633	25 797

Totalt skulle en överflyttning av dessa flöden ge en reduktion på mellan 140 000 och 360 000 ton koldioxid beroende på fartygstyp. År 2017 var utsläppen från tunga lastbilar i Sverige 3 326 000 ton (Naturvårdsverket, 2019). Det innebär således en besparing om mellan 4 och 11 procent.

Tabell 14. Total besparing av CO₂e överflyttning till sjöfart med RoRo-fartyg, Feeder-fartyg och litet containerfartyg.

BESPARING AV CO₂e I TON	TOTALT	TOTALT INRIKES
RORO	178 179	138 654
FEEDER	264 359	210 547
CONTAINER	362 400	292 334

4 Närsjöfart ur transportköparnas perspektiv

Transportköparen, vilket i många fall också är varuägare, är en nyckelaktör när det kommer till godstransporter. Det ska dock betonas att den som är rederiets kund ofta är en speditör, ett åkeri eller ett järnvägsföretag som i sin tur har en kundrelation med transportköparen. Varuägare är den som har behov av transporten, vilket baseras på att värdet på dess varor är högre någon annanstans och prisskillnaden är större än transportkostnaden. Det kan också uttryckas som att transporten ökar platsnyttan. Råvaror, insatsvaror och komponenter ska finnas på produktionsplatsen vid rätt tidpunkt och de färdiga produkterna ska levereras ut till kund. Logistik handlar ju om att rätt saker ska vara på rätt plats i rätt tid till rätt kvalitet.

Vad är det då som är viktigt när varuägaren ska transportera eller få sina varor transporterade? Det som först och främst avgör hur en transport utförs är avhängigt produktens inneboende egenskaper, d v s vad det är som ska sändas iväg. Faktorer som spelar in här är värde, vikt, volym, tidskänslighet och skadekänslighet. Avgörande är också transportavståndet och geografien. För en betydande andel av transportererna är förutsättningarna sådana att det endast är realistiskt att använda ett trafikslag (se, t ex, Lumsden m fl, 2019, s. 54). Hur olika transportköpare värderar de olika trafikslagens egenskaper, d v s transportkostnad, transporttid, tillförlitlighet, sändningsfrekvens och skaderisk varierar, men förändringsbenägenheten har funnits vara relativt liten, varpå det finns en tröghet mot att byta trafikslag vid förändring av godsets egenskaper eller transportutbudets karaktär (Lammgård, 2007).

Godstransport i Skåne skiljer sig från det nationella genomsnittet då basindustrin är begränsad i länet, utan godstransporterna består av ett diversifierat flöde med många olika varutyper. Transporterna inom bygg och entreprenadbranschen respektive tillverkade produkter svarar för 34 % respektive 25 % av lastat och lossat gods i Skåne medan skogsprodukter endast utgör fyra procent men är den största kategorin nationellt. Då projektet är inriktat på hur lastbilstransporter som använder färjor i Sydsverige skulle kunna få ett längre sjöben och att dessa transporter består av ett mycket diversifierat varuflöde har ett brett urval av varuproducerande företag med import/export valts ut för intervjuer. Företagen representerar branscherna stål, livsmedel, byggnadsmaterial, kemi- och pappersprodukter. Enligt resonemanget ovan om uppdelade transportkedjor i kapitel 2 så talar den höga förädlingsgraden för att en stor del av godset som har första destination i Skåne har slutdestination längre upp i landet. Ett exempel är frukt och grönt där lager i Helsingborgstrakten försörjer stora delar av landet med importerad frukt och grönsaker.

4.1 Gemensamma och olika perspektiv bland respondenterna

Till att börja med kan noteras att de flesta av de intervjuade företagen använder närsjöfart för att tillfredsställa sina transportbehov och de delar en positiv attityd till potentialen för närsjöfart. Respondenterna anlitar speditörer för att arrangera transportererna och tecknar långtidskontrakt med transporttjänsteföretagen. Transportköparna begär in offerter med jämna mellanrum, men ofta får det redan kontrakterade transportföretaget fortsatt förtroende. En nyckelfaktor för att använda sig av närsjöfart är förstås att speditören har med det i sitt utbud. Miljömässiga fördelar med närsjöfart och minskade externa kostnader poängteras av respondenterna när efterfrågan på hållbara transportlösningar ökar alltmer. Många transportköpare understryker behovet av ett bredare nätverk för närsjöfart och nya rutter för att närsjöfart skulle kunna utgöra ett reellt alternativ till landsvägs-transporter. Samtliga respondenter menade att lägre hamnavgifter och ökad hamneffektivitet ytterligare skulle kunna stärka utbredningen av närsjöfart, däremot ansågs inte en skattehöjning av vägtransport vara effektivt väg för att främja närsjöfart.

4.2 Faktorer som påverkar konkurrenskraften hos närsjöfart

I det följande struktureras transportköparnas synpunkter efter ett par transportkvalitetsaspekter.

Tillförlitlighet. Den viktigaste faktorn som påverkar konkurrenskraften negativt är bristen på pålitlighet och precisionen i leveransen av produkterna. Då närsjöfart möts av stark konkurrens från de landbaserade trafikslagen, särskilt från vägtrafiken med sin stora inbyggda flexibilitet, är de mer känsliga för tillförlitlighet och stabilitetsfrågor. Vissa respondenter menade att den negativa inverkan som hamnstrejken (se t ex Gonzalez-Aregall och Bergqvist, 2019) har haft och bristen på stabilitet är en betydande nackdel för det fortsatta nyttjandet av närsjöfart. Det ska dock noteras att hamnstrejken i APM Terminals i Göteborg drabbade containersjöfarten med transoceaniska direktanlöp och feederanlöp som främst utgör en del av transoceanisk sjöfart och således inte den inom-europeiska närsjöfarten.

Frekvens. En annan kritisk faktor som påverkar nyttjandet av närsjöfart negativt är den låga avgångsfrekvensen. Många respondenter understryker behovet av hög frekvens, medan en respondent från pappersindustrin menar att dagliga avgångar är nödvändigt om närsjöfart ska kunna konkurrera med järnväg och landsväg. En hög avgångsfrekvens är problematiskt för närsjöfartstjänster eftersom att det krävs adekvata godsolymer i kombination med högt kapacitetsutnyttjande för rederierna för att få driftsekonomi i närsjöfartstjänsterna.

Ledtid. Hur viktig ledtiden är i valet av trafikslag beror som tidigare nämnts på varuslaget. För transportköpare i livsmedelsbranschen är ledtiden den avgörande faktorn till den del varorna är färskvaror med begränsad hylltid, och då närsjöfart i allmänhet har längre ledtid än vägtransporter innebär det en klar nackdel för närsjöfart.

Flexibilitet. Flexibilitet och förmågan att hitta lösningar på problem, t ex att kunna hantera specialtransporter eller express-sändningar, liksom bra koordinering och samarbete mellan befraktare och transportföretag är avgörande faktorer för effektiv närsjöfart. Därtill är det problematiskt för närsjöfarten att attrahera balanserade flöden för att maximera såväl ekonomiska som miljömässiga nyttor, och undvika ett lågt kapacitetsutnyttjande.

Kostnad. Kostnaden är ytterligare en avgörande faktor för utbredningen av närsjöfartstjänster men kostnadens betydelse beror på värdet av det transporterade godset. För lågvärdigt gods, såsom skogsprodukter där transportkostnaden står för en relativt stor andel av den totala produktionskostnaden, rankas kostnaden som den viktigaste faktorn i transportvalet. Även då kostnaden för närsjöfart i sig inte är högre än kostnaden för landsvägstransporter kan såväl höga hamnkostnader som lågt kapacitetsutnyttjande påverka konkurrenskraften negativt för närsjöfart avseende priset.

Hamneffektivitet och kostnader. Effektiva hamntjänster är nödvändiga för närsjöfart. Goda intermodala anknytningar mellan hamn och väg-/järnvägsnätet behövs också då närsjöfartstjänster för förädlad gods vanligtvis inte innebär en dörr-till-dörr tjänst, utan utgör en del i en intermodal kedja som kräver tillräckliga anslutande förbindelser i landinfrastrukturen till hamnarna. Höga terminalhanteringskostnader och långa ledtider i hamnarna liksom komplexa administrativa förfaranden påverkar konkurrenskraften negativt. Respondenten från stålindustrin föreslog att reducerade hamn- och farledsavgifter skulle kunna leda till ett ökat nyttjande av närsjöfart.

Miljöprestanda. Respondenter anger att efterfrågan på hållbara transportlösningar ökar och att närsjöfarten anses erbjuda bättre miljöprestanda och lägre externa kostnader än vägtrafiken. Detta är i linje med Maritimt Forums (2017, s. 7) intervjuundersökning med varuägare: "Ett vanligt förekommande argument är också att transportköparnas hållbarhetsmål blir alltmer viktiga och att närsjöfarten uppfattas som ett verktyg att nå regeringens målsättningar om minskade utsläpp". Som faktor för faktiskt trafikslagsval är det dock mycket svagt. På frågan om miljöprestandan påverkade valet av trafikslag angav endast en av sex respondenter 2 på en femgradig skala, övriga angav 1. Motsvarande svar på frågan om kostnad påverkade valet var 5 för alla respondenter utom en som angav 4.

4.3 Styrmedel för ökad användning av närsjöfart

Skatt på vägtransporter. Enligt merparten av respondenterna skulle en skatt på vägtransporterna som ökar kostnaden för landsvägstransporterna få dem att överväga en överflyttning till närsjöfart. Den procentuella ökningen av vägtransportskostnaden som skulle få respondenterna att fundera på överflyttning varierar mellan 10 % och 50 %.

Hastighetsbegränsning för vägtransporter. Ett införande av en hastighetsbegränsning för lastbilar som skulle öka ledtiden för vägtransporter skulle kunna få transportköpare i livsmedelsbranschen att överväga närsjöfart som transportalternativ, medan övriga respondenter inte ansåg att en hastighetsbegränsning är ett effektivt styrmedel och skulle få dem att överväga alternativet.

5 Närsjöfart ur hamnarnas perspektiv

För att besvara frågan hur hamnar ser på närsjöfart har ett antal intervjuer genomförts med företrädare för svenska hamnbolag. Hamnarna är belägna längs hela Sveriges kust. Totalt har nio hamnar intervjuats. Det är de sex sydsvenska hamnarna som fokuserades på i kapitel 3: CMP Malmö, Helsingborgs Hamn, Trelleborgs Hamn, Ystad Hamn, Karlskrona hamn, och Karlshamns Hamn. Dessutom intervjuades tre hamnar till: HallandsHamnar (med verksamhet i Varberg och Halmstad), Kvarken Ports Umeå samt Stockholms Hamnar. Det är olika åsikter om närsjöfarten som kommer fram i de nio intervjuerna, men det finns också mycket som hamnarna är relativt ense om. Redovisningen av åsikterna struktureras tematiskt nedan.

5.1 Hamnars inställning till åtgärder för att kunna öka närsjöfarten

Innan en potentiell ökning av närsjöfarten diskuteras, så betonar en respondent att det redan sker en kontinuerlig ökning av närsjöfarten. Sedan 1980-talet har flödena via Trelleborgs Hamn exempelvis ökat med i snitt 5,6 %. Men om ambitionen är att öka närsjöfarten ytterligare, vad anser hamnarna att det behövs för åtgärder för att detta ska ske? Det kan kort sammanfattas i att **med olika medel försöka uppnå konkurrensneutralitet mellan trafiklagen, speciellt gentemot lastbilstransporter**. Det är flera faktorer som nämndes som bidrar till att trafiklagen närsjöfart och lastbilstransporter inte är konkurrensneutrala idag.

Sjöfarten är idag förknippad med betydande avgifter enligt flera hamnar. De statliga **farledsavgifterna** nämns av tre hamnar (CMP, Karlshamns Hamn, Kvarken Ports Umeå) som ett viktigt verktyg för att uppnå detta då den står för en stor del av kostnaden och behöver sänkas för att få till trafik längs kusten. Avgiften baseras på fartygets storlek och blir oproportionerligt dyr när bara delar av lasten ska skiftas, enligt Karlshamns Hamn, och hamnen har svårt att kompensera för, eller "subventionera bort", detta i de avgifter de kontrollerar. Samma respondent poängterar att det är svårt för rederier att gå upp i antal anlöp för att få mängdrabatten som Sjöfartsverket ger, och föreslår att distanslots skulle kunna sänka kostnaderna. Samtidigt så är detta inte det enda som krävs utan en respondent (Kvarken Ports Umeå) lyfter fram att det är viktigt att också fokusera på vad varje hamn kan göra för att öka närsjöfarten.

Den ökande bristen på lastbilschaufförer i Europa och Sverige betonas av HallandsHamnar. Detta driver på lönekostnader, som i förlängningen skulle kunna minska skillnader i kostnader mellan lastbilstransporter och närsjöfart, vilket kommer att gynna valet av närsjöfart. Detta skulle då bli en möjlighet för närsjöfarten som kan bidra till en utjämning av konkurrensneutraliteten, utan att särskilda åtgärder sätts in. Respondenten poängterade också att även järnvägspendlar till och från hamnarna har brist på förare, så även järnvägen drabbas. Chaufförsbristen nämns också som drivkraft för en ökad andel obeledd trafik, exempelvis semi-trailers som sätts på en färja mellan två länder.

Avgiftsmodellen i hamnarna är ytterligare ett problem. En av respondenterna ifrågasatte självkritiskt om det är rätt modell för att ta betalt av kunderna när hamnarna debiterar en avgift per anlöp. Viktigt är att sjöfarten behöver erbjuda flexibilitet och kostnaderna får inte vara för höga.

Ekobonus som incitament initialt. Ekobonusen lyfts fram som ett incitament speciellt av HallandsHamnar som idag har trafik som fått detta statliga stöd. Respondenten poängterar att stabilitet och förtroende är viktigt i speciellt ny trafik på sjön. Avtalen som transportköpare tecknar är långa, minimum ett år. I närsjöfarten är det vanskligt för man måste bevisa att ett transportupplägg i närsjöfarten fungerar innan transportköparna vill skriva avtal om sjötransporter istället för renodlade lastbilstransporter. Här kan ekobonusen spela en roll för uppläggets stabilitet. Även Helsingborgs Hamn nämner att nya närsjöfartupplägg kan behöva subsidier då en ny linje kan väntas gå

med förlust under det första året. Det krävs långsiktighet i uppläggen för att bli kommersiellt attraktiva.

5.2 Huvudsakliga hinder och möjligheter med längre linjer

Hamnarna fick svara fritt på frågan vilka som är de huvudsakliga hindren och möjligheterna med längre linjer. Redovisningen av dessa är inte indelade efter rubrikerna "hinder" och "möjligheter" då vissa aspekter kan vara både ett hinder och en möjlighet. Därför är rubrikerna indelade efter teman som kunde urskiljas utifrån de svar som respondenterna gav. På så vis kunde deras resonemang redovisas mer sammanhållet.

Transportköparnas hårda krav på kostnad, frekvens etc

En faktor är de hårda kraven som ställs på transportererna från transportköpande företag. Längre fram i detta kapitel kommer de olika faktorernas betydelse för närsjöfarten att diskuteras mer ingående. Här kommer de hinder som har med marknadens krav att redovisas, som respondenterna nämnde som svar på frågan till respondenterna om de huvudsakliga hinder som finns för längre linjer i närsjöfarten.

Hinder för rederierna är prisbilden, enligt vad de har kommunicerat till Stockholms Hamnar. Kvarken Ports Umeå lyfter fram kostnad och tid för omlastning som avgörande hinder. Vad det gäller rederier, så behöver de isförstärkta fartyg i norr och då behövs extra kapital satsas. Därför är WALLENIUS SOL intressant att studera då de har gjort detta. Det finns vidare hinder i form av att det tar tid att övertyga inköpare som köper transporter. Transporter är en tjänst så detta kan bara göras genom att visa på pålitlighet och frekvens.

Från Karlskrona hamn lyfts kostnad och tid fram, men också komplexitet med de potentiella uppläggen för kustsjöfart nämns. Ystad Hamn nämner tidsaspekten samt marknaden. På Trelleborgs Hamn menar man att det i första hand finns följande hinder för att på ett lönsamt vis driva längre linjer: pris, skalfördelar (att betjäna flera avgångar/destinationer) och logistikupplägg.

Försiktighet hos transportköpande företag

HallandsHamnar tar upp att transportköparna är försiktiga med att prova nya transportupplägg. Transportköpare är också rädda att bryta med de åkerier de anlitar. HallandsHamnar tar upp ett hypotetiskt exempel. Om en transportköpare börjar transportera med ny färjetrafik men om det resulterar i att det inte skulle bära sig, efter att ha testat i sex månader, så finns rädslan att man inte får tillbaka kontraktet med det tidigare åkeriet. Kanske har åkeriet tagit in nya kunder och i högkonjunktur är det inte så enkelt att hitta en annan transportör med ledig kapacitet. Denna försiktighet gäller oavsett om det är familjeägda företag eller om de är börsnoterade. I ett exempel refererar man till Ragnar Johansson, VD för SOL Lines, som har sagt att "Det svåraste är att konkurrera mot motorvägen". Man syftar på upplägg där godset går parallellt till sjöss och på motorväg, d v s förlängda sjöben. SOL startade trafik Helsingborg-Travemünde men de speditörer som uppmuntrade SOL att starta linjen använde inte den tillräckligt mycket (se även utökat resonemang i avsnitt 7.4 och för en fallstudieanalys se Woxenius, 2012).

Få rederier med kustsjöfart

Kvarken Ports Umeå poängterar att det är få rederier som erbjuder kustsjöfart i Sverige eller en närsjöfartslinje till Norrland. Hamnen följer med stort intresse WALLENIUS SOLs satsning och tycker att det är intressant eftersom "de har stora fartyg, nya linjer och bra miljöklassade fartyg (LNG)". Nivån på CO₂-utsläppen beror dock på hur systemgränserna sätts i analysen, enligt Winbrake m fl (2019) är utvinningen av naturgas förknippad med stora utsläpp av klimatgaser. Det finns ett rederi som uppges ha visat intresse för långlinjer eller närsjöfart där Umeå skulle kunna

vara en hamn. En viktig aspekt är också att det finns anknyttande transport till hamnen på landsidan också.

Obalanserade flöden

Det är svårt att hitta balanserade flöden då det ofta är stora koncentrerade flöden ut från Sverige, främst skogsindustrin, men de måste balanseras med olika mindre importflöden som ofta har en avlastning/kompletteringslast längs vägen vilket gör det svårt logistiskt. Det gör det problematiskt för till exempel en järnvägslösning då det ofta är importgods som ska lastas av längs vägen upp i Sverige på tillbakavägen mot basindustrins fabriker. Det finns inte plats för mer gods på väg ut, men svårt att hitta balanserat gods på tillbakavägen. Detta kan eventuellt förbättras om skogsbolagen samarbetar med detaljhandel och andra industrier med kompletterande flöden.

Komplexiteten i logistikuppläggen i närsjöfarten

På CMP poängteras att för att skapa en fungerande produkt måste sjöfarten ta hänsyn till lastens volym, sträckan och möjligheten att uppnå en service med tillräcklig frekvens och kapacitet. Det kommer sannolikt vara styrande även i framtiden. Därför tror man att de redan etablerade stråken kommer att bestå, men kan gott och väl kompletteras med omlastning och spridning med mindre fartyg. Här är importen av nya bilar via CMP ett bra exempel, med stora fartyg för importen och sedan mindre fartyg för spridningen vidare in i Östersjöområdet. Det är dock svårt att bedriva sådan här trafik med omlastning.

Ett exempel på ett närsjöfartupplägg som visar på det stora antalet flöden och hamnar som är inblandade, drivs av rederiet CMA-CGM med franska ägare (i Marseille) och involverar Hallands-Hamnar. Det var ett av två upplägg som fick Ekobonusen på 8 Mkr av staten år 2019 för att få kontinuitet i tre år. Det är ett upplägg som startades i somras med fyra hamnar i slingan men ingår som en del av rederiets nät som kan liknas vid "en fjärril". Från Halmstad går 130 containrar vidare in i deras system. Rederiet kör: Lübeck-Halmstad-Århus-Lübeck (varannan avgång går till Oslo istället för till Århus) som går 2 ggr/v. Fartyget går Halmstad-Oskarshamn-Sankt Petersburg-Halmstad. Det finns också ett tredje ben med fartyg till norra Spanien. Kunderna är Lidl, Stora Enso och Biltema. Erfarenheterna är goda än så länge men det tar cirka ett år innan man vet om det bär sig. Positivt är att det finns en grundlast i Halmstad som består av containrar från Storbritannien med export till Halmstad först, omlastning och sedan vidare till Asien. Det finns alltså tomma, mindre containrar i Storbritannien som kommer via Lübeck upp till Halmstad. Sedan lastas textilmassa till Hamburg för vidare transport till Kina. Textilmassa kommer från lövskog och är som cellulosa, en råvara som i nästa steg ska bli textil såsom viskos eller lyocell. Rederiet och hamnen har samarbetat för att sy ihop denna lösning. Hittills har intresset varit stort och båten är relativt liten men den går full.

Höga farledsavgifter

Karlshamn's Hamn lyfter farledsavgifter som ett annat stort problem för att möjliggöra stopp i hamnar längs vägen. En del avgifter betalas baserat på fartygets storlek även om bara lite gods ska lastas om. Feeder till feeder blir svårt med dubbla farledsavgifter. Staten måste backa upp med minskad farledsavgift, särskilt när det jämförs med pris för lastbil med åkerier från låglöneländer som kanske tankar billigare utomlands med stora tankar i lastbilarna.

Ökat samarbete i transportbranschen och mindre konkurrens

Närsjöfarten kan upplevas som en konkurrent till olika aktörer på marknaden. Respondenten hos Kvarken Ports Umeå resonerar kring att åkerier med lastbilar först har känt sig hotade av dessa linjer i norra Sverige. Men istället kanske det kan finnas möjlighet för åkerierna om närsjöfarten kommer igång på samma sätt som åkerier startat hamnskyttlar till och från Göteborg för att slippa

köa i Göteborg. Istället för att köra långa sträckor i nord-sydlig riktning kan de norrländska åkerierna köra inåt landet från hamnarna. Han tycker även att hamnar pratar lite med varandra och ser på varandra som konkurrenter. En idé är att hamnarna åtminstone kan ha mer dialog med varandra i samma region. Istället för att konkurrera om samma gods kanske man kan komma fram till bättre lösningar, för det borde finnas en marknad för alla hamnar. Dock måste förstås konkurrenslagstiftningen respekteras.

Miljömässiga fördelar

Vad det gäller möjligheter så lyfts miljöaspekter fram av Kvarken Ports Umeå. Respondenten påpekar att om det blir en koldioxidskatt, så är LNG och LBG det bästa alternativet med lägst CO₂-utsläpp. I ett längre perspektiv är hybrider intressanta. Plug-in varianter kommer, men det blir en utmaning med att ha tillräcklig kapacitet i näten i städerna där hamnarna ligger. Hos Stockholms Hamnar ser man bara möjligheter med inlandssjöfart. Speciellt som utsläppen måste ned från transporter.

Underutnyttjad kustresurs

Både Karlshamns Hamn och Kvarken Ports Umeå lyfter fram att en möjlighet är vår långa kust och vårt avlånga land – det är inte så långt från kusten någonstans, påpekar Karlshamns Hamn. Kustpendlar bör fungera.

5.3 Hamnars roll i närsjöfartupplägg

Hamnarna skiljer sig mycket åt med avseende på storlek, geografiskt läge och vilket gods som hanteras men det finns ändå många likheter i deras syn på hamnens roll i närsjöfart när det gäller exempelvis hamnkapacitet, omlastning och frekvens. Det finns stora skillnader i vilken roll hamnen har gentemot marknaden där man engagerar sig olika mycket i att få till nya upplägg i närsjöfarten.

Kapacitet vid ökad närsjöfart

Klart är att hamnarna är mycket intresserade av att öka fraktvolymerna och ingen av hamnarna anser att hamnen skulle bli en flaskhals om volymerna ökade. Dessutom bygger flera hamnar ut nu eller de närmsta åren (Kvarken Ports Umeå, Karlshamns Hamn och Karlskrona hamn) och flera till och med flyttar/bygger ny hamn (HallandsHamnar Varberg, Norvik Stockholms Hamnar, Trelleborg Hamn och Ystad Hamn). Många hamnar upplever ökade flöden och är generellt optimistiska inför framtiden.

Omlastning i närsjöfarten

Alla hamnar säger att de har kapacitet att hantera omlastning och är anpassningsbara på kort sikt. Respondenterna tillfrågades också om vilket som är bäst för att öka närsjöfartens omfattning; att satsa på omlastningslösningar eller genom att utveckla lösningar som inkluderar hamnar närmare godsets slutdestination. Majoriteten av hamnar var tydliga med att det absolut bästa vore lösningar som inkluderar hamnar närmare godsets slutdestination. "Där finns mer att hämta" som Helsingborgs Hamn uttryckte det eftersom kostnader i hamnar är dyrt vilket minskar attraktiviteten för omlastningslösningar. Företrädaren för Kvarken Ports Umeå vill se så lite omlastning som möjligt på grund av kostnad, tid men även miljö. Även HallandsHamnar tror mest på denna lösning.

En respondent (Karlshamns Hamn) uttryckte att "all omlastning är av ondo". Man påpekar att "hubba" och lasta om i hamn skulle bli svårt ekonomiskt. RoRo är gjort för att gå fort, snabb omlastning, till priset av dåligt volymsutnyttjande i fartygen. Men en hubb kan fungera i vissa segment där det passar logistiken, varuvärde, tidskrav mm och där är fartygsstorleken viktig. Ett exempel är att detta görs idag är bilar i Malmö, vilket också CMP nämnde (se ovan). På Karlshamns Hamn menar man att ett problem är att hamnarna längs kusten har så olika karaktär i sina flöden. En del

är stora på export, andra på import och med olika varugrupper. Dock borde det gå att kombinera i slingor som jämnar ut obalanserna jämfört med om varje hamn har en egen linje.

Karlskrona hamn vill tro på trafik med fartyg längs kusten för enhetsberett gods, men man är skeptisk till om det verkligen fungerar kommersiellt. Man tror mer på tåg.

De två hamnar som lyfte fram alternativet omlastning som ett bra alternativ var CMP och Ystad hamn och att då arbeta med båda lösningarna parallellt. Hos CMP ser man omlastning mellan fartyg som ett bra sätt att öka närsjöfartens omfattning. Man ser samtidigt att de etablerade stråken kommer att finnas kvar under lång tid för storskalig drift och hög kapacitet och punktlighet. Dessa kan sedan kompletteras med omlastning till mindre fartyg till slutdestination. Hamnens närhet till Nordsjökusten och Kontinenten skapar goda möjligheter att medverka i sådana koncept – det samma gäller den goda tillgången på mark. Transshipment, där godset tas iland för att sedan tas ombord igen för vidare transport, förekommer som nämnts redan idag i CMP vad det gäller bilarna. Även på Ystad Hamn anser man att man bör arbeta både med omlastningslösningar samt med längre sjöben parallellt.

På Trelleborgs Hamn ser man dock svårigheter med båda alternativen. Man menar att det finns för många hamnar i Sverige idag. Det vore bättre med en konsolidering av flöden.

Bedömt behov av frekvens på närsjöfartslinjer

Gemensamt för en majoritet av hamnarna är att alla bedömde en hög frekvens som oerhört viktig. Det blev dock en stor variation på exakt hur många avgångar och fartyg som behövs i en närsjöfartlinje, förstås beroende på det geografiska läget och typ av gods (se Bilaga A för mer information om hamnarnas olika godsflöden).

På CMP menar man att RoRo-linjer behöver ha dagliga avgångar, eller flera avgångar per dag. För containertrafiken behövs ett till flera anlöp per vecka beroende på kundens behov. På Helsingborgs Hamn menar man att trafik mot Medelhavet kanske behöver ha en frekvens på två avgångar i veckan. Transporter mellan Tyskland och Sverige behöver gå dagligen. På Trelleborgs Hamn menar man att minst tre avgångar per vecka behövs. Vad det gäller linjen till Klaipeda (som hittills endast har en avgång per vecka) så behöver man arbeta med marknaden. På Ystad Hamn säger man att behovet av frekvens "beror på". På HallandsHamnar menar man att behovet åtminstone är två avgångar per vecka.

Från Karlskrona hamn säger man att detta beror starkt på godset och logistiskt upplägg. Minst två anlöp per vecka för icke-tidskritiskt och obeledsagat gods. Stena har upp till fyra anlöp per dag och frekvens är viktigt för det chaufförsbundna godset. Från Karlshamns Hamn säger man att industrigods kräver en frekvens om minst tre ggr/vecka, skogsprodukter en till två ggr/vecka. Chaufförsbunden trafik kräver en frekvens om minst en avgång per dag. Hos Stockholms Hamnar säger man att man helst vill ha dagliga avgångar. Idag har man dagliga ankomster för feederfartyg som ska till Mälardalen. På Kvarken Ports menar man att en frekvens om minst en gång per vecka, helst tre gånger per vecka behövs. Man tillägger att hamnföreträdare pratar för lite med varandra. Det finns mycket att lära mellan olika hamnar.

Hamnar som pådrivare för nya närsjöfartupplägg

Något som framkom i studien var hur olika hamnar verkade och såg på sin roll gentemot transportköpande kunder och rederier. Två intressanta exempel som illustrerar detta är Stockholms Hamnar och HallandsHamnar.

En expansion av inlandssjöfarten i Mälardalen är något som engagerar **Stockholms Hamnar** och man vill försöka få till en lösning så det kommer igång. Efterfrågan tror man finns, till exempel från Nynäshamn till Västerås, men bollen ligger hos rederierna. Ett problem är att rederierna har svårt

att erbjuda en tjänst som inte finns och inte är prissatt. Osäkerheten är stor och transporttjänsten är då svår att ta ställning till för transportköpare. Hamnen är tydlig med att det är rederierna som har ett större ansvar än hamnarna, eftersom det är rederierna som säljer till kunderna. Hamnen har ingen direktkontakt med transportköpande företag. Därför är det upp till rederierna att ge förslag på nya upplägg i närsjöfarten. Hamnen kan bidra generellt genom att marknadsföra hamnen i logistiksammanhang men också stötta nya linjer genom att subventionera kajlägen för att få till stånd ny trafik. I inlandssjöfarten kan de till och med tänka sig att initialt erbjuda kajlägen gratis. Från hamnens sida behöver man nästan inte någon tid alls innan en linje som trafikerar Stockholms Hamnar skulle kunna komma igång.

HallandsHamnar kommunicerar tvärtemot Stockholms Hamnar mycket med företagen i Halland. Hamnen anser sig ha tur som har lojala, familjeägda företag i regionen som vill ha långsiktiga relationer. Hos hamnen är detta ett naturligt sätt att arbeta eftersom "Vi ser flödet och ger förslag på upplägg. Vi har nätverket för att genomföra det". Ett exempel är Södras bruk i Mörrum nära Karlshamn, där textilmassa lastas på järnväg som går till Halmstad och sedan ut därifrån med båt till Kina. Alternativet Karlshamn Hamn uppges inte ha valts eftersom det inte finns "ett naturligt importben". Det finns inga returlaster/containrar från Karlshamn och då bär sig inte affären. "Man måste titta på helheten", säger den marknadsansvariga. HallandsHamnar vill flytta kunder närmare på olika sätt: genom järnväg, lager i hamnen, genom att 3PL/4PL finns nära etc. Hamnen sammanfattar själva hur de ser sin roll som hamn: "vi försöker hitta en förädlingsgrad i logistikprocessen".

När det gäller införandet av nya linjeupplägg i närsjöfarten så är det i dessa två fall helt olika aktörer som driver på. I Stockholms Hamnar är det glasklart att det är rederierna som ska driva processen medan hamnen är behjälplig inom hamnen med exempelvis kajplatser. I HallandsHamnar är man en aktiv partner i processen genom att ha en dialog med halländska företag, rederier och transportörer. Dessutom försöker man hitta nya upplägg baserat på kundernas behov. Dessa två sätt att arbeta är varandras motsatser och antagligen finns det många exempel på hybrider mellan dessa två. Även Karlshamns Hamn har en kontinuerlig dialog med varuägare men noterar att transportköparna är olika måna om tät kontakt med hamnen. Om man ska analysera vilka aktörer som driver på utvecklingen med nya närsjöfartslinjer, så kan hamnars roll som pådrivare variera stort. Viktigt är att se på de enskilda hamnarnas sätt att arbeta då ingen hamn troligtvis är den andre lik.

5.4 Hamnars uppfattning av faktorer som påverkar transportköparnas användning av närsjöfarten

En fråga som diskuterades med hamnarna var vilka faktorer som de uppfattade påverka de transportköpande företagens användning av närsjöfarten. De faktorer som nämndes var: (transport) kostnad/pris, transporttid, transittid, godsets egenskaper, miljöpåverkan, frekvens, kunskap, tillförlitlighet/pålitlighet, stabilitet/förtroende och avgifter inom sjöfarten. Dessa faktorer har även kommit fram i tidigare forskning och rapporter. Exempelvis kan nämnas Transportinköpspanelens återkommande enkäter (ett samarbete mellan Chalmers, Göteborgs universitet och IVL) där de största företagen i Sverige i fyra enkäter tar ställning till olika faktorer vikt vid köp av transporter (se t ex Lamngård och Andersson, 2014 och Transportinköpspanelen, 2019). I en rapport av Maritimt Forum (2017) nämndes flera av dessa som viktiga av varuägarna vid val av trafikslag.

Respondenterna svarade utifrån vilka av de nämnda faktorerna de trodde var viktigast när kunder valde trafikslag. Alla faktorer diskuterades alltså inte i varje intervju. Nedan följer några sammanfattande slutsatser.

Kostnad/pris är den faktorn som nämns av alla hamnar som en av de viktigaste. Det är föga förvånande då tidigare forskning har visat samma sak. En respondent tog upp att de transportköpande företagen pressar priserna hårt i upphandlingar av transportörer. En annan respondent kommenterade att det ibland är en försvinnande liten del som är t ex hamnens hanteringskostnad i förhållande till en dyr vara som en bil, men priset pressas ändå.

För lågvärdiga produkter som sågade trävaror är priset viktigt, enligt HallandsHamnar (som är Sveriges största hamn för sågade trävaror). Men även för en dyrare produkt såsom bilar som importeras via hamnen i Halmstad är logistikupplägg kostnadskänsligt. Trots att sjöfartssträckan står för endast en mindre del av de totala logistikkostnaderna, som i sin tur utgör en mycket begränsad del av de totala kostnaderna för fordonen.

Både Karlskrona hamn och Karlshamns Hamn lyfter i första hand fram kostnaderna. Karlshamns Hamn tror att det går att konkurrera om industrigods om man har bra upplägg och genomtänkt logistik. Kvarken Ports menar att kostnad är viktigt och att det är svårt att motivera högre priser mot kunder.

Frekvens nämns av sex av nio hamnar som en av de viktigaste faktorerna som påverkar användningen av närsjöfarten. Detta gör den till nästan lika viktig som pris, sett till svarande. Men samtidigt finns det hamnar som nämnde den som viktigast, t ex HallandsHamnar. Även hos Kvarken Ports i Umeå poängterar man att frekvens är jätteviktigt. Frekvens samt att man är i tid uppges vara viktigt för linjetrafiken. Det behövs mer information. Man visar pålitlighet genom att följa tidtabellerna. Karlshamns Hamn poängterar att närsjöfartlösningens frekvens har betydelse.

Miljö nämns av nästan alla hamnar (åtta hamnar) som viktig faktor. Dock poängterar flera att den inte är lika viktig som de högst prioriterade (pris och frekvens främst). Stockholms Hamnar menar att miljö är viktigt men ekonomiska incitament går före (där pris är viktigast och sedan transittid och frekvens). Hos Kvarken Ports Umeå diskuterar kunder miljö med hamnen men då har det varit om att hamnen föreslås att införa eltruckar. I övrigt har frågan tagit begränsat utrymme men man tror att det kommer att öka.

Hos HallandsHamnar märks en viss skillnad om företaget är familjeägt, istället för börsnoterat, då flera satsar mer långsiktigt och hållbart och många företag nu gör ett aktivt val med fartyg. Ett exempel är det onoterade företaget Biltema som transporterar till Finland med fartyg, trots att det är dubbelt så dyrt. Ägaren vill använda mer hållbara trafikslag helt enkelt. Hos CMP noterar man att miljöaspektens värde naturligtvis ökar i likhet med utvecklingen i samhället i övrigt. Även konsumtionsmönster i samhället och som dess medborgare har, styr våra kunders behov i deras renodlade industriflöden och deras logistikupplägg.

Karlshamns Hamn uppger att miljöpåverkankan har betydelse (såtillvida priset är rätt) och att lastbilar inte har så bra image. Karlskrona hamn menar att miljöaspekter inte är avgörande men att däremot trängseln på vägarna kan spela en avgörande roll. Detta kan vara till fördel gentemot skånska hamnar genom befintlig trängsel på skånska motorvägar. Trängseln påverkar ju precision och tillförlitlighet.

Tillförlitlighet/pålitlighet. Karlshamns Hamn säger att precision/tillförlitlighet ofta är den viktigaste parametern. Man uppger att det har varit aktuellt med en järnvägspendel till Danmark för DFDS, men denna riskerade att "kannibalisera" på andra DFDS-linjer.

Stabilitet/förtroende lyftes fram av främst HallandsHamnar som viktigt i ny trafik på sjön, som diskuterats ovan.

Transporttid eller snarare **transittid** inklusive tiden i hamn, nämndes av fyra hamnar som viktiga. Kvarken Ports Umeå framhöll faktorn som en av de viktigaste frågorna, vilket är inte är förvånande

med tanke på det geografiska läget av hamnen med lång transportsträcka söderut mot kontinenten. Transitid har betydelse men det är inte alltid så bråttom som man vill tro, enligt Karlshamns Hamn. Enligt HallandsHamnar är transitid av betydelse gällande närsjöfarten i första hand. Vad det gäller den transoceaniska trafiken blir detta av mindre betydelse då den totala transporttiden är mycket längre.

Enkelhet nämndes bara av Helsingborgs Hamn. Deras uppfattning är att varuägare prioriterar att transporter ska vara enkla (och billiga). Enkelhet är viktigast för rederierna också (och miljö). Detta har förmodligen att göra med att tidtabellerna för Ro-Pax färjorna ska vara enkla och förutsägbara (samt ha bra frekvens).

Bristande information och kunskap hos kunder om möjligheter med närsjöfarten lyfts fram av både HallandsHamnar och Kvarken Ports Umeå. Det kan till exempel gälla hur det går att bygga system genom att utgå ifrån transportbehovet utifrån kundernas behov.

Godsets egenskaper och ansågs inte vara av större vikt då de knappt nämndes av några hamnar som avgörande. Karlshamns Hamn poängterade att för en sjöfartslösning är hellaster lämpligt (beroende på tid och geografi) och tungt, lågt varuvärde t ex möbler, skogsprodukter, byggmaterial. Viktigast är balanserade flöden i båda riktningarna så det blir bra resursutnyttjande på fartygen.

Avgifter inom sjöfarten nämndes inte heller spontant som en avgörande faktor, vilket är lite anmärkningsvärt med tanke på att det i andra delar av intervjuerna ansågs vara en aspekt med behov av förändring. En tolkning är att hamnarna ansåg att intervjuerna tagit upp detta i andra delar.

5.5 Några frågor för framtiden

Resultatet från intervjuerna med hamnarna pekar på ett antal områden som skulle kunna utvecklas för att öka närsjöfarten:

- Hur skulle hamnar kunna samarbeta med varandra för ökning av närsjöfarten?
- Hur kan hamnar samarbeta med rederier?
- Hur kan kunskap och information om närsjöfartens möjliga logistikupplägg spridas till transportköpande företag?
- Hur kan hamnar samarbeta med speditörer, fartygsmäklare och transportköpande företag?
- Hur kan hamnar ha ett kunskapsutbyte gällande områden som inte direkt påverkar konkurrensen till exempel kring miljöåtgärder/miljökunskap?

Samtliga frågor pekar på behovet av att öka kunskaps- och informationsdelningen i hela transportkedjan. Konkurrenslagstiftningen måste dock respekteras och Karlshamns Hamn anger att de samarbetar med andra hamnar inom en rad tekniska områden, men aldrig om kommersiella frågor. Det är lättare att samarbeta med andra hamnar än de närmaste för att undvika en diskussion om att man åsidosätter konkurrensen.

6 Närsjöfart ur rederiernas perspektiv

Det är rederierna som lägger upp rutten och oftast för dialog med speditörer och ibland med de transportköpande företagen. För att komplettera bilden gjordes intervjuer med tre rederier. Ett är WALLENIOUS SOL som bildades i april i år och då tog över trafiken som fanns sedan tidigare. De har rutten med en linjeservice från fem hamnar i Bottniska viken till och från Kontinenten/Storbritannien. Vidare har TT-Line som verkar i Trelleborg intervjuats samt Stena Line som verkar i flera svenska hamnar men även i Nordsjön och Irländska sjön. Stena har på ett tiotal år gått från att godset stod för 25% av intäkterna till 65%. Ca hälften av omsättningen avser trafik på Storbritannien.

6.1 Åtgärder för ökad användning av Närsjöfart

Två av rederierna påtalar att utvecklingen av de **ekonomiska förutsättningarna** under senare decennier har gynnat vägtransporterna. Dock tycks man nu märka av en förändring som drivs av ökade lönekostnader för lastbilschaufförer. De nya kör- och vilotidslagarna som påverkar var dygnsvilan kan intas kommer också att driva på kostnadsökningen på vägsidan. Bristen på chaufförer ökar också aptiten för att använda sjöfart på längre sträckor.

Avseende behoven av **subventioner** såsom ekobonus är åsikterna delade. En respondent tycker inte att skattepengar ska användas på en konkurrensutsatt marknad, då det alltid finns lyckökare som lämnar efter de tre åren med ekobonus-stöd och därmed påverkar förtroendefrågan för andra rederier. Respondenten påpekar att det hade varit bättre att ge ekobonusen till transportköparen, såsom det italienska Marebonus inledningsvis utbetalades till åkerier som flyttade från väg till sjöfart, för att inte påverka konkurrensen. En annan respondent tror dock att det behövs subventioner inledningsvis för att kunna starta nya linjer. Den tredje respondenten påpekar att logistikuppläggen håller på att förändras. Trenden är att det sker en övergång till det obeledsagade enhetsgodset, det gäller såväl semi-trailrar utan chaufför som containrar.

De ojämna ekonomiska förutsättningarna som ofta gett utslag i val av trafikslag kan således vara på väg att förändras. Ökningen av det obeledsagade godset kan bero på såväl ökade lönekostnaderna som den omtalade chaufförbristen. Genom att sända semi-trailrar istället för lastbilar över Östersjön behöver inte heller chaufförerna skickas lika långt bort, då utrikestrafiken domineras av utländska åkerier och chaufförer. Det är även troligt att arbetet med social harmonisering inom EU kan ha en viss inverkan.

6.2 Angöring nära slutdestinationen eller omlastningslösningar

Två av respondenterna tror inte på omlastningslösningar i samband med överflyttningsmöjligheter. De påpekar att omlastning är dyrt och att hamnar konkurrerar med inlandsterminaler som inte bara har öppet dagtid. Reglering av hamnarbetarnas arbetstid och övertidsersättning gör att det blir betydligt dyrare att lasta om i en hamn än i en inlandsterminal, vilket hindrar konkurrensen. En respondent menar att den politiska viljan att flytta gods från väg till sjö borde gå genom järnvägen. När hellaster flyttats från järnvägen till sjöfarten skulle annan vägtrafik kunna flyttas till järnvägen. En respondent tror dock att det skulle kunna finnas kommersiella möjligheter att skapa ett omlastningsnav i Malmö/Trelleborg/Ystad.

6.3 Hinder respektive möjligheter för längre linjer

Två av respondenterna ser att **obalanserade flöden** är hinder för att flytta sjöfarten närmre godsets slutdestination. Den ena respondenten menar att det är svårt att få returflöden från Mälardalsområdet då det finns liten produktion där, medan den andra respondenten menar att utma-

ningen finns i den norrgående riktningen. Utan balanserade flöden är det svårt att få kostnadseffektivitet. Reflektionen som kan dras från dessa uttalanden är att samverkan och informations-spridning torde kunna bidra till att bättre balansera flödena.

Marknadssituationen har betydelse. SOL har tidigare testat att långa sjöbenet mellan Helsingborg och Travemünde jämfört med Malmö och Trelleborg och även Hangö-Rostock. Det visade sig dock att konkurrensen den gången var för hård (se vidare i avsnitt 7.4 och mer detaljerat om transporttjänsten i Woxenius, 2012). Nu har man ett stärkt ägarskap genom samarbetet med Wallenius och geografien i det nya konceptet är också annorlunda.

Avseende flödena längs Västkusten så berörs möjligheterna att trafikera på Oslo, men befintliga linjer samt tågpendlar ses som svåra konkurrenter. Möjligheter ses mer i att öka tågpendlarna. En respondent påpekar att kunderna måste vara öppna för nya koncept och beredda att bryta vanor, de behöver ha **anpassningsförmåga och vilja**. Som exempel ges användandet av obeledsagade semi-trailrar som är lite krångligare att transportera med flera länkar jämfört med att låta chaufförer köra och använda olika färjor. När man väl ändrat metod är det dock enklare att ändra transportupplägg med obeledsagade semi-trailrar än de chaufförsbundna transporterna som har mer restriktioner. På den europeiska marknaden finns exemplet Cobelfret som har lyckats få upp volymer på sina 8 000 längdmeters fartyg från Zeebrugge/Rotterdam till Dublin. Enligt Stena har Cobelfret sett en stark ökning av dubbelstackade containrar på kassett och en övergång från semi-trailer/lastbil för den inomeuropeiska trafiken.

En respondent menar att möjligheterna står öppna då havet och hamnarna har all nödvändig **kapacitet**. Beredskapen hos rederierna att ta emot ökade fraktvolymer tycks också vara god. En respondent menar att det delvis är möjligt att göra med befintliga resurser. Två respondenter menar att det är fullt möjligt att öka resurserna genom att förvärva fler fartyg, antingen genom att chartra eller att köpa nytt, ett tredje alternativ som nämns är att utöka kapaciteten på befintliga fartyg genom att förlänga dem. Det uppges vara både mer ekonomiskt och gå snabbare än att köpa nya fartyg. Beträffande kapacitet i hamnarna för omlastning så bedöms denna finnas.

Frekvens påtalas av samtliga respondenter. En respondent menar att en närsjöfartlinje behöver ha minst tre avgångar per vecka i båda riktningar. I närsjöfart som fungerar som skyttlar behövs det däremot flera avgångar per dag och regelbundenhet. En respondent menar att frekvensen delvis beror på omloppstider som i sin tur anpassas till vilotider. En rundresa bör ta 1,5 till 2 dygn. Frekvens blir pengar, för står godset still blir det kostnader i form av till exempel semi-trailerhyra.

6.4 Faktorer som påverkar användningen av närsjöfarten

Transportkostnad uppges av samtliga respondenter som viktigast, två respondenter anger där- efter **transporttid** som näst viktigast. En respondent menar att kundernas krav är en drivkraft för kortare transporttid och att det är mer bråttom samt att man jämför ledtider med landsväg. Dock påpekar respondenten fördelen med sjövägen som kan kombineras med vilotider och på sätt bli mer ekonomiskt för kunden. Den andra respondenten ser inte samma tidspress, utan menar att man regelbundet ser över tidtabellen för att kunna köra långsammare, det underlättar också med obeledsagat gods för vilket tiden inte är lika pressad. Den tredje respondenten menar att för längre transporter är tiden inte lika viktig utan upp till tre dagar kan vara godtagbart, det blir däremot problem om fartyget avgår två dagar senare än bestämt.

En respondent nämner **frekvens** som näst viktigaste faktorn medan de övriga två respondenterna rankar den som nummer tre. Frekvensen är särskilt viktig för den chaufförsbundna trafiken då ett ekipage med chaufför har hög tidskostnad och låg frekvens ger stora effekter vid missad avgång.

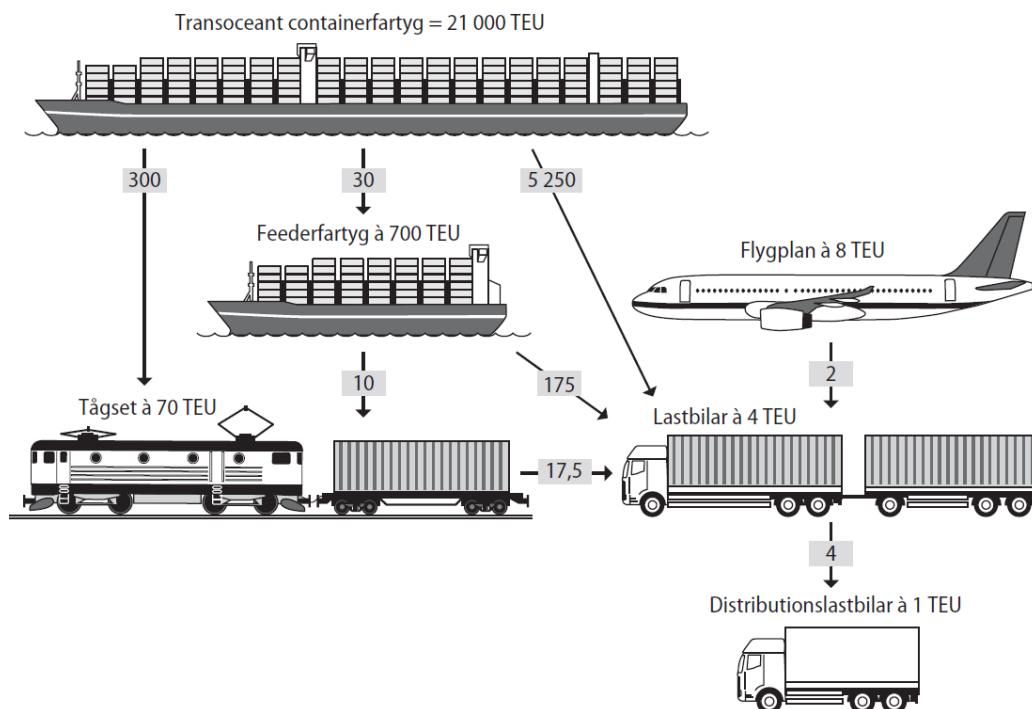
Tillförlitlighet och **flexibilitet** nämns av samtliga respondenter som viktigt. En respondent pekar på lastbilens stora fördel, men att RoRo också innebär en stor flexibilitet med semi-trailrar och containerkassetter.

Avseende **miljöfaktorn** är respondenterna lite delade i sin uppfattning. En respondent menar att det är en stark drivkraft och att man ser att det är en politisk förändring på gång, vilken också gör sig gällande i förändringar i regelverket. Den nya generationen ställer andra krav som gynnar sjöfarten. Den andra respondenten menar att miljöfaktorn får allt större inflytande och att det är olika för olika industrier/branscher och den tredje respondenten menar att miljön ännu inte fått genomslag.

7 Möjliga transportkoncept

I detta avsnitt presenteras några alternativa sjöfartsupplägg för att förlänga sjöfartens andel av transportsträckor mellan Kontinentaleuropa och Sverige. En utgångspunkt är att transporttjänsterna måste vara kommersiellt intressanta för rederierna som erbjuder tjänsterna och erbjuda tillräckligt bra kombination av transportkvalitet och kostnad för att attrahera kunder. Karaktären på utbudet av sjöfart är tämligen komplex med ett stort antal kombinationer av t ex transporttid, frekvens och pris och detta skall ställas mot en likaledes komplex efterfrågekaraktär med olika varugrupper, logistik-/terminalstruktur, om chauffören är med etc. Det är således inte en enkel matematisk övning att bedöma kommersiell bärkraft för en enskild rutt och det sätts inte heller som ett strikt krav i analysen då tjänster där pris/kvalitet inte riktigt når transportköparnas krav kan ha sådana samhällsekonomiska fördelar att någon form av stöd eller reglering kan övervägas.

Avsnittet gör inte anspråk på att presentera färdiga upplägg som rederier kan börja segla efter eller transportköpare och speditörer kan börja efterfråga utan skall ses som en strukturering av tänkbart utbud och ett underlag för diskussioner mellan rederier och stora transportköpare/speditörer. Det tänkbara utbudet utgår från att syftet är att minska utsläpp av CO₂ och transittrafik genom Skåne. Det ställs i första hand mot dagens transportupplägg som transiterar Skåne med lastbil, men för att uppnå tillräckligt stora volymer för sjöfartsuppläggen kan även viss järnvägstrafik mellan Skåne och Mellansverige få minskade volymer. Därtill påverkas förstuds underlaget för dagens sjöfartsutbud i huvuddelen av alternativen. Inriktningen mot gods som belastar sydsvenska vägar gör att fokus ligger på RoRo- och RoPax-sjöfart men på längre sikt kan även containerfartyg komma ifråga.



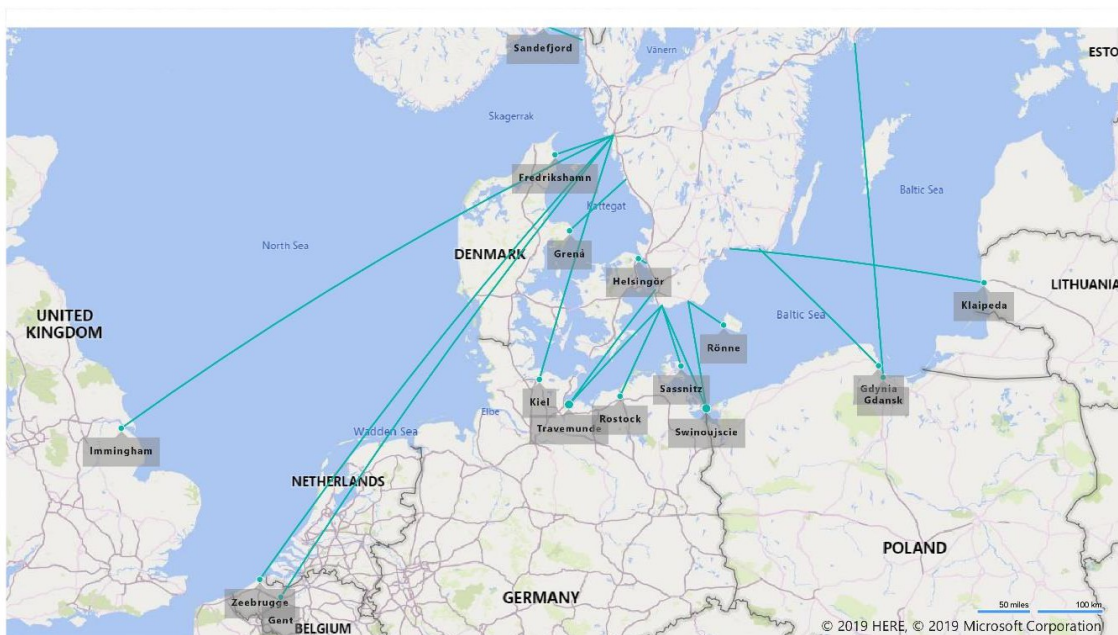
Figur 10. Kapacitetsvariationer mellan trafikslag – transportkapacitet i tjugu-fotscontainrar (TEU). Bildkälla: Lumsden m fl, 2019, s. 83.

De olika trafikslagens kapacitet och beroende av skalfördelar är en viktig parameter när transportkedjor utformas. Figur 10 visar förvisso containersegmentet men principen att hamnen behöver överbrygga stora volymkillnader är liknande för RoRo/RoPax-trafiken.

Liksom containerfartygen har RoRo och RoPax-fartygen blivit allt större med åren. Nya stora fartyg sätts ofta först in mellan Benelux och Storbritannien/Irland. Ett exempel är Cobelfrets systerfartyg Celine och Delphine om ca 8000 längdmeter som kan lasta nästan 600 semi-trailrar. När de stora färjerederierna sätter in nya större fartyg på Nordsjön flyttas den tidigare generationen till andra linjer. Inom Stena har t ex nya färjor på Nordsjön gjort att Göteborg-Kiel tar över de gamla och Karlskrona-Gdynia tar över från Göteborg-Kiel. Dock behöver färjorna ofta anpassas för de nya rutterna med olika förhållande mellan personer och gods och olika seglingstider innebär en annan konfiguration med hytter, säten, restauranger etc. Enligt Stena kan utvecklingen i Nordsjön och Irländska sjön ge en inblick i vad som kan förväntas på de skandinaviska sjöfartsmarknaderna.

7.1 Dagens utbud av RoRo/RoPax i södra östersjön

Godsflödet mellan Kontinentaleuropa och Sverige betjänas idag av ett relativt stort antal rutter. Ett fåtal rutter anlöper hamnar en bit norrut längs Sveriges kuster, t ex RoRo-trafiken på Benelux och Storbritannien (som alternativt kan söka vägar som når Sverige via Tyskland), RoPax-linjerna Göteborg-Kiel och Nynäshamn-Gdansk liksom RoRo-systemen för i första hand skogsindustrin. Trafiken över de fasta förbindelserna över Stora och Lilla Bält och Öresund är också tämligen omfattande, vilket visades i avsnitt 2. En stor del av godsflödet använder dock RoPax-utbudet i södra Östersjön. Figur 11 visar dagens utbud av RoPax-sjöfart.



Figur 11. RoRo och RoPax-linjer mellan kontinenten/Storbritannien och Södra Sverige. Källa: Rederiernas hemsidor.

Med en något snävare geografisk avgränsning, Södra Östersjön, ökar relevansen för analysen av alternativ till transit genom Skåne. Tabell 15 visar även detaljer om seglingstid, frekvens och de rederier och fartyg som trafikerar de mest relevanta rutterna.

Tabell 15. RoPax-linjer mellan Kontinentaleuropa och Södra Sverige, februari 2019, från väst till öst. Källa: rederiernas hemsidor.

Land-hamn	Land-hamn	Segel-tid	Frekvens	Fartyg	Byggt/ombyggt	Längd/bredd/djup-gående	Brutto-dräktighet	Längd-meter, fordon	Pax	Design - fart	Rederi (land)
S-Göteborg	D-Kiel	14,5	1/d	Stena Germanica	'01/'07/10	241/29/6,1	58 000	3800	1300	21,5	Stena Line (S)
				St. Scandinavica	'03/'07/11	243/30/6,3	51 800	3800	1300	21,5	
S-Malmö	D-Travemünde	9	2-3/d	Finnpartner	'95	183/29/7	32 500	3050	272	21,3	Finnlines (I)
				Finntrader	'95	183/29/7	32 500	3050	274	21,3	(fd Nordö Link)
S-Helsingborg	D-Helsingör	20 min	1-4/h	Aurora	'92	111/28/5	10 918	535	1250	14	ForSea
				Tycho Brahe	'91	111/28/5	11 150	539	1250	14,5	(SE/EU)
				Hamlet	'97	111/28/5	10 067	553	1000	12	(fd Scandlines)
				Mercandia IV	'89	95/15/3	4 511	290	383	10	
				Mercandia VIII	'87	95/17/3	4 296	290	303	12,5	
S-Helsingborg	D-Travemünde	9-10	1/w	Nils Holgersson	'01	190/30/6	36 500	2640	744	22	TT Line (D)
S-Trelleborg	D-Travemünde	7-8	2-4/d	Peter Pan	'01	190/30/6	36 500	2640	744	22	
				Nils Dacke	'95	180/27/6	26 800	2400	300	19,5	
				Robin Hood	'95	180/27/6	26 800	2400	300	19,5	
S-Trelleborg	D-Rostock	5,8-7,5	2-3/d	Mecklenb.-Vorp. Skåne	'96 '98	200/29/6 200/29/6	36 200 29 000	3200 3295	745 600	22,5 21	Stena Line (S)
S-Trelleborg	D-Rostock	5,5-7,5	3/d	Huckleberry Finn Tom Sawyer	'88/'93/'02 '89/'93/'01	167/26/6 167/26/6	24 700 24 700	2200 2200	400 400	20 20	TT Line (D)
S-Trelleborg	D-Sassnitz	4,0	1/d	FS Sassnitz	'89	171/24/6	20 300	900	1000	21	Stena Line (S)
S-Trelleborg	PL-Swinoujscie	7-9	1-3/d	Galileusz	'93/'06	150/23/6	13 000	1740	125	19	Unity Line
				Wolin	'86/'02	189/23/6	22 900	1720	370	18	(PL)
				Gryf	'91	158/24/6	18 600	1800	180	17	
				Copernicus	'93/'10	150/23/6	14 400	1780	50	19	
S-Ystad	PL-Swinoujscie	7	1/d	Mazovia	'96/'12/'14	168/28/6	29 940	2620	1000	16,7	Polferries (PL)
		7	1/d	Cracovia	'02/'17	180/24/6	25 028	2200	650	17	
		7	5/w	Baltivia	'81/'89/'07	147/24/6	17 800	1400	178	19	
S-Ystad	PL-Swinoujscie	7	2/d	Polonia	'95	170/28/6	29 900	1100	918	20,2	Unity Line
				Skania	'95	174/24/6	23 700	1850	1400	27	(PL)
				Jan Śniadecki	'88	155/22/5	14 400	490	57	19	
				Kopernik	'77/'94/'08	160/22/6	14 200	975	360	18	
S-Karlshamn	LT-Klaipėda	14	6/w	Lisco Optima	'99	186/26/6	25 200	2300	337	22,5	DFDS Lisco
				Lisco Patria	'92	154/24/6	18 300	1800	213	18	(DK)
S-Karlskrona	PL-Gdynia	12	3/d	Stena Baltica	'86/'94/'05	162/28/6	31 200	1590	1200	19,5	Stena Line (S)
				Stena Spirit	'83/'88	175/31/7	39 180	2214	1700	21,5	
				Stena Vision	'81/'87	175/31/7	39 180	2214	1700	21,5	
S-Nynäshamn	PL-Gdansk	18	6/w	Nova Star	'11	162/25/6	27 744	2790	1215	21	Polferries (PL)
				Wawel	'80/'89/'04	164/28/7	25 318	1490	1000	16,7	

Landtransporterna genom Skåne avlastas även av RoRo-trafik på hamnar i norra Östersjön, Bottniska viken (såsom WALLENIIUS SOLS (2019) och SCAs (2019) upplägg). De är utformade för skogsindustriens export, men erbjuder även andra transportköpare, särskilt i nordgående riktning, och avlastar därmed svensk landinfrastruktur.

7.2 Ökad användning av RoRo och RoPax-rutter Kontinenten - norr om Skåne

Ett första alternativ är att stärka de rutter och transporttjänster som redan idag uppfyller projektets syfte, d v s förbinder Europeiska Kontinenten med hamnar norr om Skåne. Det gäller främst dagens RoPax-rutter Göteborg-Kiel med Stena Line och Nynäshamn-Gdansk med Polferries. Även Stenas färjelinjer Varberg (flyttar till Halmstad i februari 2020)-Grenå, Göteborg-Fredrikshamn och Karlskrona-Gdynia minskar trängseln på Skånes vägnät genom att erbjuda alternativ till de sydsånska hamnarna. De behandlas dock inte mer här då de inte nämnvärt förlänger sjöbenet i jämförelse med färjeöverfarter i Södra Östersjön och förväntas således inte minska CO₂-emissionerna. Ur ett snävt svenskt perspektiv minskar dock CO₂-utsläppen inom svenskt territorium

jämfört med om sydligare hamnar används. Dessutom förväntar sig Stena Line att flytten till Halmstad ökar konkurrenskraften för flöden till och från Södra Halland, Småland och Norra Skåne. Således kan flytten minska belastningen på Skånes vägnät.

Det finns sannolikt en del ledig kapacitet att utnyttja i RoPax-rutterna Göteborg-Kiel och Nynäshamn-Gdansk. För RoPax-rutterna är säsongsvariationer en realitet då passagerartrafiken är störst på sommarhalvåret. Under semestertid är detta gynnsamt för rederierna då godsflödena i regel är lägre på sommaren, men vintertid torde det finnas kapacitet för mer gods ombord förutom vid de större loven. Det finns också en veckorytm i styckeodstrafiken mellan Sverige och Kontinenten som enligt Stena ger belastningstoppar i färjetrafiken på tisdagar och torsdag-lördag.

Om stora flöden ska flyttas över behöver sannolikt linjerna förstärkas med fler eller större fartyg. I fallet med fler fartyg ökas även frekvensen, vilket skulle öka konkurrenskraften jämfört med de nuvarande dagliga avgångarna. Att öka kapaciteten genom kraftigt ökad fart (med snabbare fartyg än de 17-21,5 knop som de färjor som trafikerar rutterna idag är byggda för) skulle sannolikt vara alltför kostsamt, och då energiåtgången, och med dagens framdrivningsteknik därmed även CO₂-utsläppen, är starkt beroende av fart ger en högfartsfärja liten om ens någon emissionsbesparing jämfört med lastbil. Dessutom behöver chaufförerna få ut sin vilotid om 10 timmar ombord på färjan. Trenden under senare år är snarare att sänka farten för att minska bränsleförbrukning och CO₂-utsläpp även om det är svårt inom RoPax med kunder med så skilda förväntningar på transporttid (Raza m fl, 2019).

Dock skulle en flexibel avgångstid kunna öka frekvensen då Stena Lines fartyg ligger i hamn i Göteborg och Kiel i hela 9,5 timmar och Polferries i Nynäshamn och Gdansk i 6 timmar. Dock skulle det förskjuta tidtabellen varje dag, vilket varken godstransportköpare eller passagerare uppskattar. Stenas linje har idag en jämn fördelning mellan beledsagat och obeledsagat gods och det senare ökar. Ett tänkbart alternativ med ökande andel gods utan chaufför är enligt Stena att sätta in en så kallad *sweeper*, d v s en avgång med ett RoRo-fartyg som bara tar obeledsagat gods och som stöttar en RoPax-linje, för att öka kapaciteten. En sweeper kan också transportera farligt gods som är problematiskt att blanda med passagerare. En sweeper-avgång torde också kunna vara aktuell för Nynäshamn-Gdansk.

En tillgång är även de RoRo-upplägg som följer de svenska kusterna som nämndes ovan. De är ofta utformade efter basindustrins behov och i synnerhet för skogsindustrins exportflöden. SCA förbinder t ex Kiel, Helsingborg och Malmö i söder med Oxelösund, Iggesund, Sundsvall och Umeå i norr med tre RoRo-fartyg och de säljer överflödigt kapacitet på öppna marknaden (SCA, 2019). SCA driver även en containerfeeder, men bara mellan Rotterdam och Oxelösund, Södertälje, Sundsvall och Umeå (ibid.) och anlöper alltså ingen hamn i Tyskland eller Polen.

Även WALLENIUS SOLs nya RoRo-upplägg är ett bra exempel och en hamnkombination av intresse för denna studie är Travemünde/Lübeck och Husum (Örnsköldsvik) (WALLENIUS SOL, 2019) även om upplägget främst betjänar den finska skogsindustrin. WALLENIUS SOL vänder sig också till öppna marknaden för att komplettera skogsindustrins laster. Detta följer ett väl beprövat koncept som SOL utvecklat med Stora Enso på linjen Göteborg-Zeebrügge (för en fallstudieanalys, se Christodoulou m fl, 2019) men DFDS tog över trafiken i juni 2019 genom att köpa de fartyg som Stora Enso chartrat för trafiken. Jämfört med SCA är för övrigt Stora Ensos bruk lokaliserade längre söder och västerut varför Stora Ensos sjöfartsflöden i huvudsak lämnar Sverige via Göteborg och inte Östersjöhamnar. Södra, Vida och ATA Timber använder en hel del sjöfart, och exportflödenas storlek gör att de ofta redan transporteras med sjöfart eller järnväg.

Särskilt intressant för överflyttning från väg till RoRo-trafiken mellan Södra Östersjön och Norra Östersjön/Bottniska viken är stabila, norrgående industriflöden som kan komplettera skogsindu-

strins sydigående flöde. Eftersom dessa tjänster redan erbjuds på öppna marknaden kan en omställning gå mycket fort men eftersom de idag används i begränsad omfattning för högfördlat gods torde någon form av stimulans behövas om flödena ska öka mycket.

7.3 Nya direkta RoPax-linjer

Dagens rederier verkar på en konkurrensutsatt marknad och de utvärderar förstås kontinuerligt underlaget för nya linjer. Det finns dock ett visst motstånd att starta nya linjer då nya linjer inte bara kan förväntas ta volymer från konkurrerande linjer utan även från de linjer rederiet redan driver. Rederierna kan förstås flytta fartyg och testa nya linjer och det sker ibland, men man ska inte underskatta vikten av att ha en väl upparbetade kundkrets och stabilitet i linjenätet. Ett hinder mot att byta hamnar och starta nya linjer är att det inledningsvis behövs lots då personalens lotsdispenser tar lång tid att få. Det finns således en betydande stabilitet i vilka linjer som trafikerar Södra Östersjön idag. Linjer kan förstås också startas av nya rederier eller i samarbete mellan rederier aktiva på marknaden idag, liksom av rederier som inte är aktiva i Södra Östersjön, så trögheten mot att starta nya linjer ska inte överdrivas.

Även om RoPax-fartyg i huvudsak lastas och lossas av kunderna själva kräver trafiken en del av hamnarna som anlöps. Det gäller särskilt passagerartrafiken som behöver biljettluckor vid infarterna, väntsalor, och ett mer uppstyrt flöde än RoRo-trafiken där lastbärare lämnas så att hamnen kan hantera uppställning och lastning. Kusterna norr om Skåne-Blekinge har dock flera hamnar som med ganska enkla medel skulle kunna ta emot nya RoPax-linjer.

Ett alternativ till att öka användningen av linjerna Göteborg-Kiel och Nynäshamn-Gdansk är således att anlöpa hamnar något längre söderut på väst- respektive östkusten, t ex Varberg/Halmstad och Västervik/Oskarshamn, och med samma antal fartyg erbjuda en högre frekvens genom en kortare seglingstid. En nackdel är dock att chaufförerna inte får ut sin långa vilotid ombord.

De längre RoPax-linjerna delar idag upp flödet mellan öst och väst. Gdansk ligger långt österut och Kiel ligger långt västerut, så det är svårt för Nynäshamn-Gdansk att attrahera gods från västra delarna av Tyskland och motsvarande svårigheter finns för Göteborg-Kiel att attrahera gods från östra delarna av Östersjöns sydkust. Ett annat alternativ är då att sätta in nya linjer som "rundar" Södra Skåne, t ex Kiel-Nynäshamn och Gdansk-Göteborg för att minska den geografiska uppdelningen av flödena. Det finns utrymme att öka gångtiden i Södra Östersjön och bibehålla dagliga avgångar med tanke på de långa hamnliggetiderna dagens färjor har idag.

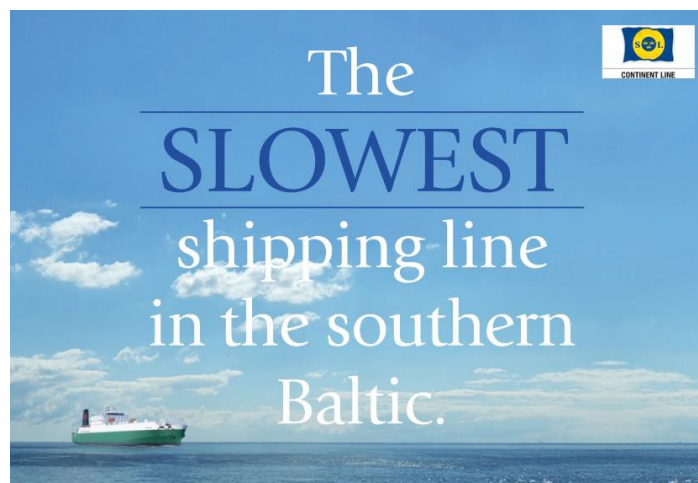
Om det primära målet är att minska transittrafiken genom Skåne är ett alternativ att anlöpa hamnar strax norr om Skåne, t ex Karlshamn/Karlskrona och HallandsHamnar Halmstad. En fördel jämfört med hamnar längre norrut är att en större del av marknaden kan använda sjöfartstjänsten utan att behöva köra söderut från hamnen. Med ett sådant upplägg kan t ex lageranläggningar i Småland, främst Jönköpingsområdet, betjänas utan alltför lång omväg.

7.4 Nya direkta RoRo-linjer

Det finns en tröghet hos transportköpare och speditörer mot att använda RoRo med flera länkar i transportkedjan istället för att anlita ett åkeri. Det är utan tvekan bekvämt för transportköparen att lämna över godset till en chaufför som tar ansvar för godset hela vägen och använder RoPax-färjor eller fasta förbindelser för att ta sig mellan Sverige och Kontinenten. För rederiet är det dock en stor skillnad mellan att sälja en av flera länkar i en transportkedja och att vara underleverantör till ett åkeri. Trots att det är krångligare för varuägare och speditörer noterar Stena att den obehagade trafiken ökar, både i Nordsjön och Irländska Sjön och för deras längre linjer som anlöper Sverige.

Skiftet mot obeledsagade transporter kan ske gradvis genom högre andel obeledsagade semi-trailrar och containrar på kassetter på RoPax-rutterna, men det tar längre tid att hantera enhetslaster i hamn jämfört med de lastbilar som körs ombord av chaufförer, varför tidtabellen kan behöva ändras om det blir stor andel obeledsagat gods. Skiftet kan också ske genom en övergång till att använda kompletterande sweepers, renodlade RoRo-linjer eller inom-europeiska containerlinjer.

Ett exempel på en transporttjänst som utmanade det gängse sättet att bedriva trafik på Södra Östersjön var SOLs linje mellan Helsingborg och Travemünde (för en fallstudieanalys, se Woxenius, 2012). SOL startade trafiken i september 2010 efter påstötningar från de stora speditörerna som var missnöjda med att Finnlines och TT Line samtidigt höjde priserna kraftigt utan förhandling eller förvarning. SOL drev den som en tämligen konventionell RoRo-trafik men på en marknad som dominerades av RoPax. Genom mycket lägre fart, 14 knop (se marknadsföringen i Figur 12), och generöst tilltagen tid i hamn kunde de sänka driftskostnaderna dramatiskt. Den lägre farten halverade nästan bränsleförbrukningen (1,25 ton bunker/timme) jämfört med konkurrenternas snabbare RoPax-fartyg (2,3 ton/timme). Slacket i tidtabellen gav en mycket hög tidsprecision – tjänsten var i princip bara försenad p g a riktigt starka vindar, och då drabbades konkurrerande transportalternativ i form av RoPax via hamnar i Södra Skåne och Öresundsförbindelsen ännu hårdare.



Figur 12. Marknadsföring av SOLs linje Helsingborg-Travemünde, 2010-2013.

SOL drev trafiken fram till april 2013, men var besvikna på speditörerna som inte använde linjen som förväntat utan delvis gick tillbaka till de andra rederierna. SOL kunde fylla fartygen med annat gods, men det bar sig inte i längden. En ökad andel direkt järnvägstrafik mellan Kontinenten och Sverige liksom låga chaufförlöner angavs också som skäl för att linjen lades ned.

En ökad andel obeledsagade semi-trailrar öppnar upp för liknande upplägg framöver. När väl transporterna planerats upp med flera länkar med olika åkerier eller järnvägsföretag och en RoRo-tjänst däremellan har ganska höga administrativa kostnader redan tagits. Det kan då vara gynnsamt att använda sjöfarten på allt längre sträckor, vilket pekar på att kunder föredrar hamnar lite längre norrut, t ex HallandsHamnar Varberg och Göteborg på Västkusten och Oskarshamn och Norrköping på Ostkusten. Stena pekar också på att kunder skickar obeledsagat gods Göteborg-Kiel för att kunna kombinera med järnväg i Sverige.

7.5 RoRo-linje med flera stopp längs kusten

RoRo-tekniken är anpassad för direktrafik mellan två hamnar med snabb hantering och låga krav på lastplanering. Slingtrafik med flera stopp längs kusten förekommer dock, t ex RoRo-uppläggen för skogsindustrin som beskrivits ovan. För RoPax är det ovanligt då stoppen är fördyrande men framförallt förlänger de transporttiden. Där flera stopp längs vägen tillämpas inom RoPax är i princip bara där passagerarna främst turistar, t ex Hurtigruten, eller när ett stopp tillåter taxfreeeförsäljning såsom Viking Lines trafik Stockholm-Mariehamn (Åland)-Åbo.

För att förlänga sjöbenet i kontinenttrafiken genom nya rutter med flera stopp längs kusten, ibland betecknat kustsjöfart, bedöms det som mest realistiskt med RoRo-linjer för obeledsagat gods. Kommersiella bärigheten i kustsjöfart återkommer regelbundet i debatten, men har hittills haft svårt att materialiseras för annat än bulkvaror.

Alla typer av gods är sannolikt inte heller aktuellt för denna typ av trafik utan främst förhållandevis lågvärdigt gods och industrigods i fasta upplägg. Flera hamnar och Stena Line har angett att lots-, farleds- och delar av hamnavgifter som beror på fartygets storlek, inte på omsatt godsmängd i hamnen, utgör ett stort hinder för ett upplägg med dellaster till flera hamnar. För att få till stånd RoRo-sjöfart mellan Kontinenten och Sverige med flera stopp längs svenska kuster behöver avgiftsstrukturen därför ses över. Regelverk för t ex bemanning och beskattning behöver också klargöras då en slingtrafik till del kan avse inrikestrafik mellan två svenska hamnar. Vissa rutter skulle också kunna använda sig av regelverket för inre vattenvägar.

7.6 Navtrafik via hamn i Södra Skåne

En variant på RoRo-linjer som kopplar ihop anlöp i Tyskland eller Polen med flera stopp längs svenska kusten är att använda en hamn på svenska sydkusten – t ex Malmö, Trelleborg eller Ystad – som så kallat nav. RoPax-trafiken skulle då fortsätta som idag, men delar av flödet kan direkt i navet lastas om till eller från fartyg som i sin tur transporterar godset längs Sveriges kuster till hamnar längre norrut. Det är förmodligen tämligen svårt att få sådan trafik konkurrenskraftig, och det är bara aktuellt för den delen av godset som har låga tidskrav och ska till eller från orter tämligen långt upp i landet. Omlastningen i navet belastar transportkedjan tids- och kostnads- mässigt. Trafiken försvåras bl a av att det *de facto* blir inrikestrafik med annat regelverk och framförallt beskattad bunker. Således behövs sannolikt någon form av stimulans för att ett rederi ska våga starta navtrafik. Dock avfärdar t ex Stena inte en sådan trafik som orealistisk.

Navtrafiken kan koppla ihop sydsånska hamnar direkt med en hamn på Väst- respektive Östkusten eller bedriva slingtrafik längs kusten för att komma nära avsändare och mottagare. Vidare kan antingen en av Skånes sydliga hamnar väljas som nav och gods ompositioneras till och från de andra skånska hamnarna via väg eller så kan en slinga anlöpa flera skånska hamnar. Det hade dock varit en fördel att samla godsflödet i en hamn som kan koppla flödena på svensk sida med flödena söder om Östersjön. Trelleborg är ju största hamnen i Skåne, men då en stor del av flödet på medellång sikt sannolikt fortsätter ankomma och lämna hamnen via väg skulle detta ge en mycket hög lastbilskoncentration på vägarna runt Trelleborg. Hamnarna har angett att de har kapacitet för att öka flödet och även lasta om till andra fartyg, men att flytta färjeanlöpen från Malmö och Ystad till Trelleborg är en förändring i helt annan skala. Att flytta dagens färjetrafik i Södra Östersjön till en enda skånsk hamn anses inte realistiskt.

Import- och exportgodset kan kompletteras med inrikes flöden mellan Södra Skåne och Mellansverige, men bara för gods med låga krav på transporttid. Denna typ av trafik är som sagt svår att få att bära sig, annars hade den förstås redan bedrivits kommersiellt, och framgång kräver en övergång till obeledsagad trafik.

7.7 Nya typer av transportkoncept

Alternativen som skissats ovan bygger på användning av konventionella fartygstyper och traditionell framdrivningsteknik. Parallellt med utvecklingen av nya linjer och fartygskonfigurationer stimulerar hållbarhetskraven en intensiv teknisk utveckling inom bl a framdrivningsteknik, energibärrare, avgasrening, stödjande system ombord, elanslutning vid kaj, hydrodynamik och ruttoptimering. Med högre energieffektivitet och lägre CO₂-utsläpp genom t ex elektrifiering och biobränslen kan eventuellt farten tillåtas öka, men för lång tid framåt kommer det finnas alternativa användningssätt för energi. På lång sikt kan teknikutvecklingen få stor betydelse för RoRo- och RoPaxtrafikens konkurrenskraft på Södra Östersjön, men detta projekt fokuserar byte av trafikslag på relativt kort sikt och med befintlig teknik.

Inom RoPax byggs eller anpassas fartygen i regel för en särskild rutt då transporttiden ger olika behov av hytter, säten, restauranger, affärer och fordonskapacitet. Rederierna kan välja att anpassa fartygen ännu hårdare till de olika rutterna och förstås även utveckla ny helt nya fartygskoncept för att serva olika marknadssegment. Det är svårt att se kommersiell framgång i helt nya koncept då fartyg har så lång livslängd att hårt specialiserade fartyg ökar ekonomiska risken då andrahandsmarknader saknas. Detta är en klassisk nackdel för fartyg för inre vattenvägar som ofta är strikt anpassade till en viss storlek på slussar. Frågan om flexibilitet eller specialisering stod också i centrum när containersjöfarten i princip ersatte den traditionella styckegodssjöfarten. Containerfartyget är förvisso hårt standardiserat, det kan i princip bara ta 20- eller 40-fotscontainrar, men finessen är ju att containrarna kan lastas med i princip vilket gods som helst. De flexibla styckegods-fartygen hade nackdelen att de var dyra och tog alltför lång tid att lasta. RoRo-principen följer samma mönster med ett specialiserat fartyg för rullande gods, medan RoPax är ett väldigt öppet koncept som i princip kan ta ombord allt som går eller rullar (Woxenius, 2012).

Ett av rederiernas vägval står nu följaktligen mellan fartyg som är hårt anpassade till respektive rutt och mer flexibla enhetsfartyg. Det är som sagt svårt att se att någon skulle våga teknikutveckla och bygga nytt för denna marknad utan tonnaget kommer förmodligen bestå av befintliga eller nybyggda fartyg med en trygg alternativ användning. Trenden går för närvarande mot allt mer standardiserat tonnage och Stena RoRo har med beteckningen E-Flexer utvecklat en ny generation färjor med klart bättre miljöprestanda. En standardisering sker och Stena RoRo har beställt åtta RoPax-fartyg i två olika storlekar av ett varv i Kina med leverans från årsskiftet 2020. Stena Line ska använda tre fartyg i Irländska Sjön och två lite större, eventuellt i Sydöstra Östersjön. På tio år chartrar DFDS ett fartyg för trafik i Engelska kanalen och Brittany Ferries två för trafik mellan England och Spanien (Stena RoRo, 2019) där de senare har något större andel passagerare. E-Flexer är också generellt större än de fartyg som idag trafikerar de kortare rutterna på Södra Östersjön med en längd på 215 m, kapacitet på 3100 längdmeter och 1000 passagerare för de sex första och de två som levereras 2022 är ungefär som tysklandsfärjorna (240 m/3600 längdmeter/1200 passagerare).

För att verkligen maximera sjöfartssträckan kan fartygen förstås även söka sig in i Vänern respektive Mälaren. Hamnar som Kristinehamn i Vänern och Köping i Mälaren skulle t ex kunna serva lageranläggningar i Örebro och Hallsberg med en vägtransportsträcka under 10 mil. Detta ger dock tämligen långa seglingstider och begränsningar i fartygsstorlek. Enligt Sjöfartsverket (2019) begränsar slussen i Södertälje fartyg som ska in i Mälaren till (Längd/Bredd/Djup) 124 m/18 m/6,5 m och slussarna i Trollhätte kanal är 87 m/12,6 m/ 4,7 m. Som framgår av Tabell 15 är de fartyg som trafikerar Södra Östersjön i storleksordningen 150-200 m långa och 25-30 m breda. Fartygen som trafikerar Öresund är något kortare, men bredare, än kapaciteten i slussen i Södertälje medan fartygen Stena driver mellan Kiel och Göteborg är klart större. Södertälje kanal utvidgas dock och ska kunna klara fartyg som är 160 m långa och 23 m breda. Slussarna i Trollhätte kanal närmar

sig sin tekniska livslängd och nya slussar utreds. Byggs det nya blir de troligen större än dagens slussar.

Det är sannolikt svårt att få ekonomi i trafik med små fartyg direkt från Kontinenten till Väneren respektive Mälaren. Ett alternativ är att stora fartyg används mellan Kontinenten och hamnarna i Göteborg och Södertälje och där lastas om till mindre fartyg eller pråmar för att förlänga sjöfartens andel av transportkedjan. Detta skulle verkligen maximera sjöbenet men transport på inre vattenvägar möter en hel del barriärer, vilket erfarits av entreprenörer som försökt utveckla containertrafik mellan Göteborg och Trollhättan med pråm respektive Kristinehamn med feederfartyg (Rogerson m fl, 2019) även om de utredda fallen avser containertrafik. För att samhällsekonomiska kalkyler ska utfalla positivt för trafiken på inre vattenvägar måste eventuellt analysen ta hänsyn till lite fler aspekter än dagens samhällsekonomiska kalkyler för infrastrukturinvesteringar (Arvidsson m fl, 2017).

I Nordsjön och Irländska sjön avser en del av övergången till obeledsagade transporter en övergång till container. I Skandinavien används containern fortfarande främst som del av transoceaniska flöden och inom Europa för relativt lågvärdigt gods (Kingsley-Jones och Petrusson, 2015). Generellt kan sägas att containern har fördelar till sjöss och på järnväg, medan semi-trailern är smidig på väg (Woxenius och Bergqvist, 2011). I transportkedjor med åtminstone en lång sträcka på land kan containern därmed vara ett bra alternativ för att kombinera sjöfart och järnväg.

7.8 Sammanställning om möjliga transportkoncept

Det enklaste sättet att förlänga sjöbenet för transportkedjorna som idag använder RoPax-färjorna i Södra Östersjön är att lägga över trafiken till de längre RoPax-linjerna Göteborg-Kiel och Nynäshamn-Gdansk, särskilt om de kompletteras med en sweeper-avgång, d v s en RoRo-avgång för obeledsagat gods. Därtill kan nya RoRo- och RoPax-linjer trafikera hamnar på Östersjöns sydkust och svenska hamnar på kusten mellan Skåne och Göteborg/Nynäshamn. För obeledsagat gods kan RoRo-systemen för skogsindustrin få ökad användning. Vidare kan nya slingor med stopp i flera hamnar längs Väst- och Ostkusten öka sjöfartens andel av transportsträckan. Slutligen har ett alternativ med trafik via ett nav i en hamn i Södra Skåne identifierats.

Innovation i all ära, det är svårt att se att radikalt annorlunda och hårt specialiserade tekniker skulle ha framgång då det ekonomiska risktagandet skulle vara betydande. Utvecklingen går snarare mot mer standardiserade fartyg, vilket ger mer flexibilitet i linjenätverken genom att kunna flytta fartyg och det sänker kostnader.

En viktig förutsättning för förlängda sjöben är en övergång till obeledsagade transporter och att transportköparna analyserar vilka verkliga tidskrav de har. En viktig förutsättning för förlängda sjöben är en fortsatt övergång till obeledsagade transporter och att transportköparna analyserar vilka verkliga tidskrav de har och hur deras logistikstruktur kan förändras för att passa närsjöfart. De och de speditörer de anlitar behöver också planera transportkedjor med olika länkar (Woxenius och Bergqvist, 2011). Med rutinmässig beställning av en åkeritjänst dörr-till-dörr där sjöfarten är en underleverantör mellan två hamnar kommer det vara ytterligt svårt att få en förändring till stånd.

I verktygslådan med policyåtgärder kan följande övervägas att för sjöfarten:

- Förenkla regelverk och sänka kostnader för lots, t ex genom att förenkla dispensförfarandet och utveckla och erbjuda distanslots;
- sänka farledsavgifter och delar av hamnavgifter som baseras på fartygsstorlek och inte på omsatt gods;
- införa omlastningspeng för obeledsagat gods;

- utöka eller i alla fall bibehålla ekobonus eller annan subsidie vid uppstart av nya närsjöfartslinjer för att dela ekonomiska risken; och
- minska skillnaderna mellan inrikes och utrikes sjöfart med avseende på regelverk och beskattning.

För att stärka sjöfartens relativa konkurrenskraft är följande policyåtgärder tänkbara:

- Öka beskattningen av CO₂-utsläpp; och
- snabba på den pågående skärpningen av regelverket för långväga godstransporter på väg.

8 Diskussion och rekommendationer

I de internationella transportflödena har sjöfarten en stor och viktig roll. Sett till svenska förhållanden domineras de utrikes transporterna av sjöfarten med en andel på ca 70 procent, följt av järnvägstransporterna som är något större än vägtransporterna. Om man däremot studerar de svenska transportflödena är sjöfartens roll betydligt mindre framträdande. För inrikes transporter är förhållandena omvända och vägtrafiken dominerar helt med en andel på nästan 90 procent. Sjötransporterna utgör endast en bråkdel.

Godstransportarbetet i Sverige förväntas öka med 64 procent fram till år 2040⁴. Givet detta och den målsättning som finns i Sverige att minska klimatutsläppen med 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010 för att vara helt fossilfria år 2045 behöver en omställning av godstransportsystemet skyndsamt komma till stånd.

Överflyttning från vägtransporter till sjöfart har potential att minska koldioxidutsläppen med hälften mätt i gram/tonkm. Hur stor reduktionen blir beror bland annat på vilken typ av fartyg som används, hur fort det seglar och hur mycket av kapaciteten som utnyttjas. Sjöfartens utsläpp av CO₂ är ändå främst beroende på framdrivningssätt. ForSea använder t ex batterier för eldrift mellan Helsingborg och Helsingör, men fartygens fart är mycket avgörande liksom i viss mån fartygens hydrodynamik. Hydrodynamiken, enkelt uttryckt fartygets rörelsemotstånd i vatten, beror på skrovets och propellerns utformning och anpassas till den fart fartyget normalt framförs i.

I projektet beräknades hur mycket koldioxid som skulle kunna sparas om transittrafiken från de sydsvenska brohamnarna skulle transporteras med sjöfart till en hamn närmre sin slutdestination. Utsläpp på motsvarande mellan fyra och elva procent av Sveriges totala utsläpp från tunga lastbilar skulle kunna undvikas genom att förlänga sjöbenet under givna antaganden.

Det enklaste sättet att förlänga sjöbenet är att lägga över trafiken till de längre färjelinjerna Göteborg-Kiel och Nynäshamn-Gdansk, särskilt om de kompletteras med en RoRo-avgång enbart för gods som transporteras utan att chauffören är med ombord. Därtill kan nya RoRo- och färjelinjer trafikera hamnar på Östersjöns sydkust och hamnar på kusten mellan Skåne/Blekinge och Göteborg respektive Nynäshamn. Även närsjöfartssystemen för skogsindustrin kan användas mer. Vidare kan nya slingor med stopp i flera hamnar längs Väst- och Ostkusten öka sjöfartens andel av transportsträckan eller så kan en skånsk hamn utgöra ett nav där godset lastas om till kustsjöfart. Att flytta dagens färjetrafik i Södra Östersjön till en enda skånsk hamn anses inte realistiskt.

På kort sikt finns det dock inga fysiska eller tekniska hinder för en överflyttning till sjöfart, hamnarna har kapacitet att ta emot fler fartyg och kan hantera omlastning. Tillgång på fartyg är inte heller problematiskt enligt rederirepresentanterna som intervjuats i studien. Hinder består snarare i ekonomiska, kvalitativa och administrativa faktorer såsom kostnad och frekvens. En annan försvårande faktor kan vara att en mycket stor andel av godset som kommer in via brohamnarna ska till destinationer som är belägna inom 350 kilometers avstånd från hamnen, dvs gott och väl inom ett dagsavstånd med väg. Det betyder att nya närsjöfartskoncept ska konkurrera med redan väletablerade och, får antas, kostnadseffektiva transportlösningar, där lastbilens flexibilitet och kostnadsfördel är markanta inslag. Men varken efterfrågan eller utbudet av transporter är statistiskt utan uppläggen måste kunna möta en konkurrenssituation några år fram i tiden.

8.1 Förändringar i förutsättningarna på medellång sikt

Att minska koldioxidutsläpp och trängsel genom att flytta över godstransporter från väg genom Skåne och Blekinge till sjöfart längs svenska kusterna skulle kunna införas med kort startsträcka,

⁴ Enligt Trafikverkets basprognos för år 2040.

men för att kunna drivas kommersiellt behöver förutsättningarna vara de rätta. Det gäller inte bara förutsättningarna nu utan under en tid framåt för att rederier ska våga investera och lansera nya rutter och för att transportköpare och speditörer ska lockas att lägga om sin logistik. Således behövs en bedömning av vilka förutsättningar som kan förväntas på medellång sikt.

Projektresultaten pekar på en positiv utveckling för närsjöfarten, men analysen har bara implicit studerat hur trafikslagets relativa konkurrenskraft kan utvecklas framöver. Ofta är det en tämligen långsam förändringsprocess, men ibland förändras relationen stegvis. I en analys utförd 2010 (Woxenius, 2012) utvärderades utbudet av RoRo/RoPax-sjöfart på Södra Östersjön i ett perspektiv av att Fehmarn Bält-förbindelsen och krav på sjöfartsbränsle med lägre svavelhalt (eller motsvarande effekt via reningsutrustning), de s k SECA-reglerna, skulle försämra sjöfartens konkurrenskraft gentemot vägtransporter via fasta förbindelser. Studier på uppdrag av EU-kommissionen (Holmgren m fl, 2014) pekade på viss, men inte överdriven, känslighet för de befarat kraftigt ökade bränslekostnaderna med SECA-reglerna med påföljande flytt av flöden mellan olika rutter och trafikslagkombinationer. Utfallet har dock varit att trafiken i princip fortgår efter de tidigare principerna då Fehmarn Bält-förbindelsen är kraftigt försenad och prisskillnaden mellan lågsvavligt bränsle (0,1% SOx) och det tidigare använda bränslet (1% SOx) i princip neutraliserades utav sjunkande råoljepriser runt införandet 2015. Dock kvarstår en relativ kostnadsökning jämfört med om sjöfarten tillåts fortsätta använda det tidigare bränslet. Flera rederier har också investerat i reningsutrustning för att kunna fortsätta köra på bränsle med högre svavelhalt.

För att uppnå stora emissionsminskningar räcker inte en överflyttning, sjöfartens energieffektivitet behöver också förbättras. Jivén m fl (2017) bedömer att det är möjligt för sjöfarten att nå en bränslereduktion på upp till 75 procent med kända och tillgängliga energieffektiviserande åtgärder. Åtgärderna inbegriper reducerad fart, energieffektiv design av propellrar och skrov, kontinuerlig rengöring av propellrar och skrov, minskad liggetid i hamn samt bättre informationsöverföring och samarbete mellan flera aktörer. Fartygens fart är mycket avgörande för energianvändningen men det är svårt att dramatiskt sänka farten i just RoPax-segmentet då kundernas väldigt varierande tidskrav måste mötas, varje rutt har sina fasta omlopp och tidskostnaden för fartyget är högt p g a mycket ombordpersonal (Raza m fl, 2019). Även hydrodynamiken, enkelt uttryckt fartygets rörelsemotstånd i vatten, beror på skrovets och propellerns utformning och det anpassas till den fart fartyget normalt framförs i.

I det något längre perspektivet måste även sjöfarten bli fossilfri. Sjöfartens utsläpp av CO₂ är förstås främst beroende på framdrivningssätt. Redan idag har man inom sjöfarten inlett det arbetet, exempelvis mellan Helsingborg och Helsingör där ForSea driver RoPax-färjor på el. Stena Line har infört metanoldrift, förvisso än så länge tillverkat av fossil naturgas, på Stena Germanica på linjen Göteborg-Kiel och använder eldrift för att manövrera Stena Jutlandica i Göteborg och Fredrikshamn. Trafikverkets vägfärjor drivs alltmer med el. Naturgas och biogas är också på stark frammarsch och jämfört med konventionellt bränsle ger dessa lägre utsläpp. Den fossilfria tekniken behöver förfinas och införas i större skala men att till en högre grad nyttja sjöfarten redan idag ger goda förutsättningar för omställningen.

Bedömningen av framtida potential för fossilfrihet genom överflyttning kompliceras även av att vägtransporter också genomgår en snabb förändring. Det påverkar samhällsekonomin och förstås motivet att lägga över godstransporter till sjöfart. Fokus för Triple F är CO₂ så i det långa perspektivet behövs ingen överflyttning till sjöfart om de långväga godstransporterna på väg görs fossilfria genom elektrifiering eller biobränslen. Om lastbilar är elektrifierade kvarstår dock en hel del problem specifika för vägtransport, för Region Skånes del inte minst trängsel på vägarna.

8.2 Faktorer som påverkar överflyttningspotentialen

Det är ingen överraskning att **kostnaden** nämns som en av de viktigaste faktorerna enligt samtliga led i transportkedjan som ingår i studien. Det finns indikationer på att lastbilstransporterna kommer att ha en högre kostnadsnivå i framtiden. Dels kan det härledas till en ökande lönekostnad för chaufförerna delvis drivet av brist och delvis av en generell utjämning av arbetskraftskostnad mellan Europas länder. Vidare är det troligt att även Sverige kommer att införa en annan typ av vägavgift för tunga fordon. Dagens tidsbaserade Eurovignette-system som Sverige tillhör kommer troligen övergå i en avståndsbaserad avgift. Detta då det dels finns en europeisk trend mot detta och dels då dagens koldioxidskatt som är en stor finansieringskälla för staten inte kommer att inbringa lika stora summor när transportsystemet ställer om till att bli fossilfritt. Det kommer då att behöva andra finansieringskällor. Idag är transportkostnaden känslig för råoljepriset, men med andra framdrivningstekniker såväl inom sjöfarten som på vägsidan kommer detta påverka allt mindre.

En motverkande faktor kan dock vara införandet av längre fordon. I Sverige har 34 meters ekipage utretts och Trafikverkets förslag ska vara färdigremitterat under hösten 2019. Inom EU har man länge varit motsträviga mot längre fordon, men om det inom EU skulle tillåtas 25,25 meters ekipage (dagens svenska maxlängd) jämfört med dagens EU begränsning om 18,75 meter så skulle såväl kostnader, kapacitet och miljö sparas och därmed stärka vägtrafikens konkurrenskraft. **Automatisering** är en annan faktor som skulle kunna bidra till sänkta kostnader. Det är dock troligt att den även kan komma sjöfarten till del även om kanske implementeras tidigare på vägsidan.

Ny infrastruktur påverkar naturligtvis transportflödena. Inom en tioårs period kommer den fasta förbindelsen vid Fehmarn-Bält att stå klar. Danska regeringen räknar med att förbindelsen kan invigas år 2028 och har påbörjat byggprocessen genom att bygga fabriken för tunnelelementen i Rödby, trots att det fortfarande pågår en juridisk process i Tyskland. Myndigheterna har dock godkänt förbindelsen. Fehmarn Bält-förbindelsen är planerad i princip med samma sträckning som ruten för dagens färjor Rödby-Puttgarden. Vägtrafiken förväntas kunna korta överfartstiden med minst en timme och persontrafik med tåg med 1 timme 40 minuter jämfört med att använda broarna över Stora och Lilla Bält. För godståg med lägre hastighet är förstås tidsbesparingen större. Järnvägens konkurrenskraft gentemot sjöfarten kommer därmed sannolikt att stärkas på medellång sikt när tågen via Öresundsförbindelsen och bälten kan ta genvägen via Fehmarn Bält. För omställningen till ett fossilfritt godstransportsystem är detta inget stort problem även om elmixen som driver tågen utanför Sverige idag inte är fossilfri finns goda förutsättningar att den blir det.

Avgiftsstruktur och **administrativa processer** påverkar konkurrensen mellan olika trafikslag. I studien har såväl *farledsavgifter* som *hamnavgifter* betonats av flertalet respondenter som ett hinder för ett ökat nyttjande av sjöfarten. De statliga farledsavgifterna baseras på fartygets storlek och uppges bli oproportionerligt dyra för koncept med närsjöfartsslingor där bara delar av lasten ska skiftas i varje hamn. Sjöfartsverket tillämpar även en mängdrabatt, vilket förutsätter en hög frekvens. På många destinationer kan det vara svårt att gå upp i antal anlop så att rabatten kan utnyttjas. I andra sammanhang framhålls även de ojämlika administrativa processerna som transporter med olika trafikslag innebär. För en lastbilstransport krävs i princip en fraktsedel som gäller hela vägen, medan det för såväl järnväg som sjöfart är en betydligt mer komplicerad process som inbegriper flera steg och instanser. Sådan administration betyder ett mer omfattande och tidskrävande arbete som i slutändan betyder högre kostnader.

Givet den förväntade större godsmängden i framtiden skulle sådana faktorer som **frekvens** och **obalanserade flöden** kunna adresseras lättare. Rent teoretiskt är möjligheterna större med en större godsmängd att få till en högre frekvens med balanserade flöden. Dock kan frekvensen för

dagens utbud av RoPax-sjöfart på Södra Skåne behöva sänkas om stora volymer flyttas över till längre rutter och överflyttningen är större än tillväxten i flödena.

Tidsaspekten nämns av alla respondentled som en viktig faktor, e-handeln uppges bland annat som en pådrivare, medan en ökning av det obeledsagade godset kan minska tidsberoendet i alla fall avseende anpassning till chaufförernas kör- och vilotidsregler, liksom troligen införandet av autonoma fordon kan komma att påverka faktorn. Frågan är dock hur bråttom kommer godset att ha i framtiden? Om godsflödena blir mer segmenterade kan man anta att det kommer att finnas mer differentierade behov. Frågan är likaledes vilken godstyp skulle kunna vara aktuella för nya sjöfartstjänster? Respondenterna tillfrågades om godstyp, men som kan ses i bilagorna A och B är kännedomen låg om vad som finns i semi-trailrarna. Det bekräftas också i Trafikverket (2018) där chaufförerna tillfrågades om last och där varugrupp okänd var den största varugruppen (dryga 20 %). De stora varugrupperna som kunde identifieras var metallprodukter, trävaror och pappersmassa och andra pappersprodukter.

8.3 Styrmedel och branschens egna åtgärder

Även om flera respondenter märker en ökning av sjöfartens andel av inom-europeiska transportkedjor så handlar det ännu inte om någon massiv överflyttning. Skall betydande volymer överflyttas behövs sannolikt ganska kraftiga styrmedel. I verktygslådan med policyåtgärder kan det för sjöfarten övervägas att:

- Förenkla regelverk och sänka kostnader för lots, t ex genom att förenkla dispensförfarandet och utveckla och erbjuda distanslots;
- sänka farledsavgifter och delar av hamnavgifter som baseras på fartygsstorlek och inte på omsatt gods;
- införa omlastningspeng för obeledsagat gods;
- utöka eller i alla fall bibehålla ekobonus eller annan subsidie vid uppstart av nya närsjöfartslinjer för att dela ekonomiska risken; och
- minska skillnaderna mellan inrikes och utrikes sjöfart med avseende på regelverk och beskattning.

För att stärka sjöfartens relativa konkurrenskraft är följande policyåtgärder tänkbara:

- Öka beskattningen av CO₂-utsläpp; och
- begränsa hastigheten för vägtransporter, vilket skulle kunna få transportköpare i livsmedelsbranschen att överväga närsjöfart som transportalternativ; och
- införa en skatt på vägtransporter som skulle få merparten av respondenterna att överväga en överflyttning till närsjöfart. Den procentuella ökningen av vägtransportskostnaden som skulle få respondenterna att fundera på överflyttning varierar mellan 10 % och 50 %.

Resultatet från intervjuerna med hamnarna pekar på ett antal områden som de själva skulle kunna utveckla för att öka närsjöfarten:

- Hur skulle hamnar kunna samarbeta med varandra för ökning av närsjöfarten?
- Hur kan hamnar samarbeta med rederier?
- Hur kan kunskap och information om närsjöfartens möjliga logistikupplägg spridas till transportköpande företag?
- Hur kan hamnar samarbeta med speditörer, fartygsmäklare och transportköpande företag?

- Hur kan hamnar ha ett kunskapsutbyte gällande områden som inte direkt påverkar konkurrensen till exempel kring miljöåtgärder/miljökunskap?

Samtliga frågor pekar på behovet av att öka kunskaps- och informationsdelningen i hela transportkedjan men samarbetet måste göras med viss försiktighet så att det håller sig inom ramen för konkurrenslagstiftningen. Behovet av samarbete, särskilt mellan små och medelstora hamnar som inte är del av globala hamnoperatörer, har särskilt artulerats inom tekniska områden. Hamnarna har som noder en central roll i transportkedjorna och förväntas driva frågor aktivt men det är ofta svårt för de mindre hamnarna att ha djup kompetens. Parallellt med detta projekt utvecklas ett innovationsprojekt inriktat på automatisering, digitalisering och elektrifiering i små och medelstora hamnar. En ansökan behandlas av Trafikverkets branschprogram Hållbar Sjöfart.

Huruvida man i ett längre perspektiv kommer att se överflyttning som en åtgärd för att minska koldioxidutsläppen är beroende av teknikutvecklingen. Såväl fordon som fartyg förväntas på lite längre sikt operera under betydligt lägre utsläppsvärden. Elektrifiering och ökad användning av biobränslen kommer påverka hur mycket emissionerna kan minska genom övergång till sjöfart. Prognoserna för godstransporterna visar hursomhelst på en kraftig tillväxt och oavsett utsläppen så är överflyttning en lösning som bidrar till att minska behovet av mer vägkapacitet.

Referenser

- Arvidsson, N., Garme, K., Hall Kihl, S. Lantz, J. Ljungberg, A., Sundberg, M., Tufvesson, Woxenius, J. (2017). *Vattenvägen - den intermodala pusselbiten. En förstudie om vattenvägen som transportresurs och hur vi kan bedöma om den bidrar till ett bättre transportsystem*. Maritima Kompetenscentret Lighthouse, Göteborg. 54 sidor.
- Berglund, P. (2019). *Handlingsplan för inrikes sjöfart och närsjöfart - 62 åtgärder för ökad inrikes sjöfart närsjöfart 2019*, Publikationsnummer: 2019:111, Borlänge: Trafikverket.
- Christodoulou, A., Raza, Z, Woxenius, J. (2019). The integration of RoRo shipping in sustainable intermodal transport chains: the case of a North European RoRo service, *Sustainability*, **11**(8), 2422; s. 1-17. [doi: 10.3390/su11082422](https://doi.org/10.3390/su11082422).
- Gonzalez-Aregall, M., Bergqvist, R. (2019). The role of dry ports in solving seaport disruptions: A Swedish case study, *Journal of Transport Geography*, **80**, s.1-8.
- Holmgren, J., Nikopoulou, Z., Ramstedt, L., Woxenius, J. (2014) Modelling modal choice effects of regulation on low-sulphur marine fuels in Northern Europe, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, **28**, s. 62-73. [doi:10.1016/j.trd.2013.12.009](https://doi.org/10.1016/j.trd.2013.12.009).
- Jivén, A., Renhammar, T., Sköld, S., Styhre, L. (2017). *Sjöfartens energianvändning - Hinder och möjligheter för omställning till fossilfrihet*, Uppdrag för Energimyndigheten. Göteborg: Koucky & Partners AB.
- Kingsley-Jones, T., Petrusson, R. (2015). *The load unit choice of container versus semi-trailer, in the context of European short sea shipping*. Examensarbete Master i Logistics and Transport Management, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet, Göteborg.
- Lammgård, C. (2007). *Environmental perspectives on marketing of freight transports - The intermodal road-rail case*, Doktorsavhandling, Företagsekonomiska institutionen, Göteborg: Göteborgs universitet.
- Lammgård, C., Andersson, D. (2014). Environmental considerations and trade-offs in purchasing of transportation services, *Research in Transportation Business & Management*, **10**, s. 45-52.
- Lumsden, K., Stefansson, G., Woxenius, J. (2019). *Logistikens grunder*, Lund: Studentlitteratur.
- Maritimt Forum (2017). Mer sjöfart, ja tack! - Transportköpare om överflyttning av gods från väg till sjö, Stockholm.

- Naturvårdsverket. (2019). Utsläpp av växthusgaser per fordonsslag 1990-2017, webbplats besökt 2019-09-24. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-per-fordonsslag/>.
- NTM. (2019). Network for Transport Measures, NTMCalc, webbplats besökt 2019-09-24. <https://www.transportmeasures.org/sv>.
- Raza, Z., Woxenius, J., Finnsgård, C. (2019) Slow steaming as part of SECA compliance strategies among RoRo and RoPax shipping companies, *Sustainability*, **11**(5), 1435, s. 1-19. doi: [10.3390/su11051435](https://doi.org/10.3390/su11051435).
- Region Skåne. (2017). Strategi för den hållbara gods- och logistikregionen Skåne. Region Skåne.
- Rogerson, S., Santén, V., Svanberg, M., Williamsson, J., Woxenius, J. (2019) Modal shift to inland waterways: dealing with barriers in two Swedish cases, *International Journal of Logistics – Research and Applications*, Publicerad online 2019-07-10. doi: [10.1080/13675567.2019.1640665](https://doi.org/10.1080/13675567.2019.1640665).
- SCA (2019). Sjötransporter, RoRo-tidtabell och Tidtabell för Container Express 2019, webbplats besökt 2019-09-24, <https://www.sca.com/sv/logistik/spedition/sjotransporter/tidtabeller/>.
- Sjöfartsverket. (2019). Våra lotsområden, webbplats besökt 2019-09-25. <https://www.sjofartsverket.se/sv/Sjofart/Lotsning/Lotsomraden/>.
- Stena RoRo. (2019). Nybyggnationen av Stena E-Flexer fortskrider i Kina med kölsträckning och sjösättning, pressmeddelande 17 januari, webbplats besökt 2019-09-28. <https://news.cision.com/se/stena-ro-ro/r/nybyggnationen-av-stena-e-flexer-fortskrider-i-kina-med-kolstrackning-och-sjosattning.c2720644>.
- Sveriges Hamnar. (1999-2018). Trafiken i Sveriges Hamnars Medlemsföretag. Sveriges Hamnar.
- Transportinköspanelen. (2019). *Transportinköspanelen – ett samarbete mellan Chalmers, Göteborgs universitet och IVL*, webbplats besökt 2019-09-30, <https://www.chalmers.se/sv/centrum/northern-lead/transportinkopspanelen/Sidor/default.aspx>.
- Trafikanalys. (2017). *Eco-bonus för sjöfart: Slutredovisning*. Stockholm: Trafikanalys.
- Trafikverket. (2018). *Kartläggning av lastbilstransporter i brohamnar längs syd- och västkusten*. Borlänge: Trafikverket.
- WALLENIIUS SOL (2019). *Line route map - the ports under the magnifying glass*. Kundtidning The Enabler, s. 4.
- Winebrake, J. J., Corbett, J. J., Umar, F. & Yuska, D. (2019) Pollution Tradeoffs for Conventional and Natural Gas-Based Marine Fuels, *Sustainability* **11**(8), 2235, s. 1-19. doi: [10.3390/su11082235](https://doi.org/10.3390/su11082235).
- Woxenius, J. (2012). Flexibility vs. specialisation in ro-ro shipping in the South Baltic Sea, *Transport*, **27**(3), s. 250–262. doi: [10.3846/16484142.2012.719544](https://doi.org/10.3846/16484142.2012.719544).
- Woxenius, J., Bergqvist, R. (2011) Comparing maritime containers and semi-trailers in the context of hinterland transport by rail, *Journal of Transport Geography*, **19**(4), s. 680-688. doi: [10.1016/j.jtrangeo.2010.08.009](https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2010.08.009).
- Zis, T., Psaraftis, H. N. (2019). Operational measures to mitigate and reverse the potential modal shifts due to environmental legislation, *Maritime Policy & Management*, **46**, s.117-132.

Bilaga A: Närsjöfart ur hamnarnas perspektiv

I denna bilaga redovisas mer information från intervjuerna med hamnarna än det som framgår i huvudtexten.

Viktigaste länder gällande godsets ursprung och destination

För hamnar som har en diversifierad verksamhet skiljer sig godset ursprung från brohamnarna. Hamnar som hanterar bulk och container är mer transoceana medan brohamnarna är mer

Europafokuserade. Ursprungsländer och destinationer för godset som hanteras i CMP är världsomspännande. Bulktransporter är globala, likaså containertransporter. Avseende nya bilar så är Japan ett viktigt land. För RoRo-transporter är den västra delen av Europa störst, men trafiken har sitt ursprung över hela kontinenten.

Av containergodset i Helsingborgs Hamn är 85 % långväga och går via någon av de fyra stora Nordsjöhamnarna. Därifrån finns kopplingar till exempelvis Sydamerika, Kina och andra delar av Asien. Det finns direkttrafik till Portugal och Spanien. För soptransporter finns en förbindelse till England. För HallandsHamnar anges följande destinationer för transporter via Varberg: Storbritannien, USA respektive Island. För transporter via Halmstad anges Tyskland (bilar), Holland (stål) och Turkiet (skrot). För transporter till Varberg anges Norge och Sverige som ursprung och för transporter till Halmstad anges Kina som ursprung.

Karlskrona hamn har bara reguljär trafik på Polen (Stena Lines linje Karlskrona-Gdynia) med upp till fyra avgångar per dag. Därtill hanterar hamnen supply-båtar med varierande uppdrag/destinationer och kabellägningsfartyg som lastar på NKT Cables (fd ABB Cables).

För Karlshamns Hamn är DFDS linje till Klaipeda i Litauen viktig med ca 80 000 enheter (lastbil, semi-trailer) och 160 000 passagerare per år. Även flöden till andra baltiska länder samt flöden till Ryssland och Polen går via förbindelsen. Det sker transporter av massa som rör Mörrums Bruk (Södra), ca 100 000 ton plus en del virke in. Därutöver transporter av torrbulk, man kan ta in fartyg upp till 50 000 m³, per år ca 60-65 000 m³ – en del in till sågverk i Småland. Vidare har Karlshamn en del flöde till England och USA (upp till 6 båtar per år). Även containrar till Kina, men ofta ut med tåg från Karlshamn för utlastning i Göteborg. Tyskland (transit via Tyskland i container till andra kontinenter). Södra har regelbunden trafik till DE/NL/BE/F. Vida kör 400 000 m³ skogsprodukter. Skogsprodukter innebär många ton men små marginaler, mycket folk behövs.

För Kvarken Ports som hanterar gods både i Umeå och Vasa i Finland, sker transporter till Nordafrika i form av virke, dels direkt men även indirekt via Rotterdam, bulk. Det finns Roro-anslutningar till/från: Oxelösund, Malmö respektive Rotterdam. Transporter som rör SCA går till/från Malmö och Rotterdam. SCAs linjetrafik hanterar även annat gods därtill, de har 3 båtar (anläggningar såsom Orrvik i Bohuslän, Ortviken i Sundsvall etc) som går 2 ggr/vecka. Containerbåten har veckoanlöp. Styckegods 1,2 Mton./år I en framtid så är det risk att det bara är SCAs gods som får plats. Hamnen vill dock gärna se en ny RoRo- eller containerlinje.

För Stockholms Hamnar utgörs transporter till/från Baltikum av semi-trailrar. Till/från Finland finns färjetrafik medan transporter till/från kontinenten utgörs av containrar som omlastas i de stora kontinenthamnarna, d v s feedrar. Man har gods i Nynäshamn och containrar i Frihamnen som kommer att flyttas till Norvik när anläggningen är klar. Det har diskuterats om att det ska bli inlandssjöfart och det vill hamnen gärna att det ska bli men ser sig beroende av aktörer som skeppar aktivt. Hamnen har exempelvis haft diskussioner med Avatar Logistics om inlandssjöfart. Initiativen måste dock ledas av rederierna då de har kontakterna med kunderna (de godstransportköpande företagen). Stockholms Hamnar är aktiva på så sätt att de kan erbjuda rabatterade, eller kanske t o m gratis kajplats men är begränsade till det.

Trelleborgs Hamn har förbindelser med fem hamnar i tre olika länder; Tyskland, Polen och Litauen. Omfattande transittrafik går via hamnen. Mycket viktiga länder är i första hand Tyskland och Norge. Andra viktiga länder är exempelvis Italien, Ungern, länder i före detta Jugoslavien, Bulgarien och Rumänien. För Ystad Hamn är Polen, östra Europa och länder ner till Italien viktiga. Utöver Sverige har Bornholm samt övriga delar av Danmark betydelse.

Huvudsakliga varugrupper som transporteras via hamnarna

I CMP hanteras en mix av olika varugrupper, ej enbart konsumtionsvaror. Exempelvis hanteras olja och kemi som våtbulk. Metaller, spannmål och andra varuslag som torrbulk. Återvunna material är vanligt förekommande i både torrbulk och som enhetslaster. Import och re-export av nya bilar/fordon är dominerande, samt breakbulk i form av återkommande last eller som projekt-laster. Containertransporterna har alla typer av varor, både till industrin och som konsumtion. Bland RoRo-transporterna till och från Kontinenten är det en stor mix av varor där export och import samverkar. Exempel är trävaror, metallprodukter, pappers- och massaprodukter, livsmedel, konsumtionsvaror, foder och renodlade industriflöden.

I Helsingborgs Hamn är transporterna av frukt och grönt omfattande och även transporter av trävaror är betydande. Transporter som rör närliggande industrier är viktiga för hamnen.

För Trelleborgs Hamn är speditörsgods vilket går som RoRo-transporter viktigt. Transporter av kemikalier sker i viss utsträckning. Bland RoRo-godset dominerar; metallprodukter, trävaror samt pappers- och massaprodukter. I Ystad Hamn hanteras i första hand RoRo-transporter. Bland dessa dominerar pappers- och massaprodukter, metallprodukter samt trävaror. Gällande Bornholm är exempelvis livsmedelstransporter vanliga. I hamnen hanteras även en viss mängd bulktransporter.

HallandsHamnar Varberg är den största hamnen i Sverige för sågade trävaror. Varorna går till Storbritannien och USA. Volym 2012: 583 000 m³ (omräkningsfaktor: 0,55). Förväntad volym 2019: 1,3 miljoner m³. En del av godset förädlas i hamnen, främst genom tryckimpregnering. Det är en stor fördel att göra detta i hamnen då trävarorna blir mycket tyngre efter tryckimpregneringen.

Idag har Stena Ro-Pax-trafik mellan Varberg och Grenå. I februari 2020 flyttas denna till Halmstad. Stena vill dubblera antalet avgångar från ett till två per dag. I Varberg hanteras semi-trailrar med koppling till Stena Lines trafik. I Halmstad finns det RoRo-trafik med mest bilar och lite containertrafik (150 containrar i veckan). Det har skett en ökning under 2019. Man började med containrar år 2009 med fyra containeranlöp/dag med fyra burkar, idag är det 300 containrar/dag. Från 2009 så har det varit ett snitt på ungefär 20 % ökning per år. I år har containertrafiken ökat med 35 %. Baskunderna är en bra bas.

Halmstad har järnvägstrafik till Norge, ett heltåg om dagen. Till Norge kör de järnväg norrut med konsumentprodukter och stål samt rdf söderut till Halmstad. Även om kostnaden är lägre med lastbil så är det bättre kvalitet med tåg. Det finns anslutande järnvägspendlar som rör hamnarna i Varberg och Halmstad. Angående hamnen i Varberg så jobbar Södra skift i Värö och kör sex tåg per dygn, samt Vidatåget med trä. Samskip kör IKEA-tåg till Varberg (Älmhult-Varberg-Reykjavik). Från Halmstad utgår heltåg (Antwerpen-Halmstad-Antwerpen) samt (Oslo-Halmstad-Oslo) (med rdf och Biltema). Totalt uppgår trafiken till fyra tåg per dag in till hamnen. Godset utgörs av bl a av textilmassa. Det finns även biltåg till Södertälje och Norrland, containertåg, Stena recycling, Gekås med externlager i Falkenberg.

I Karlskrona hamn hanteras via Stena i första hand byggmaterial, möbler och livsmedel. Transporter av obeledsagade semi-trailrar (d v s utan chaufför med dragbil på färjan) ökar kraftigt och utgör nu troligen minst 10 % av transporterna. Chaufförsbrist påverkar, och kan chaufförer från öst välja så kör de hellre på kontinenten och ev. hinner hem till helgen.

RoRo-transporterna i Karlshamn's Hamn inbegriper möbler, möbelkomponenter, byggmaterial, husmoduler, halvfabrikat, livsmedel, fordon och verkstadsprodukter. Hamnen har också mellanlagring och lagerhantering för Volvo Cars, jobbar i deras IT-system, lagerför 350 artiklar, karosseridetaler från Olofström, som de plockar och lastar i ca 100 container/vecka. Man använder

feeder ibland men ofta tåg för utskeppning via Göteborg till monteringsfabriker utomlands. Man har även hantering för Volvo Group. 16 lastbilar per dygn kommer med produkterna.

I Kvarken Ports hanteras virke och industriprodukter (exempelvis Komatso skogsmaskiner, bilimport). I Stockholms Hamnar, slutligen, hanteras idag ca 60 000 containrar per år. Containrar kommer svara för en ökning på 13 % i år och semi-trailrar för en ökning på 4 % i år.

Uppgifter om transitflöden

CMP har inga exakta uppgifter rörande transittransporter. Man har alla typer av flöden: lokala, regionala, transit och även så kallad transshipment där godset tas iland för att sedan tas ombord igen för vidare transport. Nya bilar är ett bra exempel, som tas vidare med fartyg in i Östersjön efter att de förberetts och utrustats i Malmö.

Helsingborgs Hamn betjänar i första hand det lokala näringslivet så transittransporterna är begränsade. Omlandet för de flesta transporterna är 5 till 10 mil. Det finns även järnvägstransporter vidare till Oslo. Trelleborgs Hamn uppger att den största delen av godset inte har start- eller målpunkt i Sydsverige. Speditörer har dock terminaler i Sydsverige varifrån godset konsolideras. Ystad Hamn och HallandsHamnar lämnade inte detaljerade uppgifter om aktuella transitflöden. Vad det gäller Karlskrona hamn så är det sannolikt mycket lite som går till eller via Skåne. Det godset väljer nog Ystad-Swinoujscie. Karlshamns Hamn har inget svar i frågan.

Kvarken Ports meddelar att containertrafiken under 2019 ökar från 31 000 TEU till 35 000 TEU. Nu byggs hamnen ut och ska vara klar 2024. Man meddelar också att även intilliggande SCA Obbola bygger ut sin anläggning. De installerar världens största kraftlinermaskin (kartongmaskin). Efterfrågan av varorna har ökat p g a den ökade e-handeln.

Viktigaste landvägarna för transittransporter för att nå transportkedjornas start-eller målpunkter

Transportvägarna som hamnarna anger är desamma som framkom i Trafikverket (2018). För CMP, Helsingborgs Hamn samt Trelleborgs Hamn lyfts E4 och E6 fram. Viktiga målpunkter kopplat till transporter via Ystad Hamn är Göteborg, Oslo samt Mälardalen. Detta innebär att E65, E6 samt riksväg 11 respektive 13 är viktiga.

P g a konkurrensen med Ystad-Swinoujscie går mycket av godset som rör Karlskrona hamn norrut. Lite går E22 västerut och över Olofström-Halmstad eller Kristianstad-Örkelljunga-Laholm till västkusten, men huvuddelen söker sig väg 27 via Ronneby till Växjö och norrut.

För Karlshamns Hamn gäller att hinterland på östsidan/Klaipeda mest rör Litauen men även Ukraina och Vitryssland samt östra delarna av Polen. På Karlshamns sida Västkusten, Själland och Norge/Oslo. Flödena till Danmark går via norra Skåne. Särskilt industrigodset går till/kommer från ganska långt upp i landet. Lastbilar kör långt, Mellansverige/Norge. Det finns en uppfattning kring att Norrköping/Stockholm/Mälardalen är betydelsefulla men även Oslo/övriga Norge och Danmark. Det körs gasoltåg till SSAB i Borlänge då Karlshamn är en av få importhamnar för gasol, har bergrum för gasol. Mörrums Bruk (Södra) kör 150-200 kton textilmassa (viskos) i container med järnväg för utskeppning via Halmstad/Göteborg. Karlshamns ambition att få de över kaj med feeder.

Stockholms Hamnar meddelar att väg 73 är viktig i anslutning till Nynäshamn (och Norvik Hamn). Vad det gäller trängseln så är situationen OK idag och vägkapaciteten kommer även vara tillräcklig efter att Norvik har öppnat. I maj 2020 kommer det finnas järnvägspendlar med containrar till/från Norvik, där Hutchison Ports kommer driva containerterminalen.

Kvarken Ports lyfter fram E12 och Midway Nordic Logistics Corridor, Storuman är tågdepåterminal och ska bli kombiterminal. Man tillägger att man vill ha elektrifiering in i hamnen och tittar på detta nu. HallandsHamnar och Stockholms Hamnar har inte svarat på denna fråga.

Bilaga B: Närsjöfart ur rederiernas perspektiv

I denna bilaga redovisas mer information från intervjuerna med rederierna än det som framgår i huvudtexten.

Godsets ursprung och destination

WALLENIUS SOL är ett gemensamt rederi mellan det renodlade närsjörederiet SOL och Wallenius som bildades den 12 april 2019. Då togs trafiken som fanns sedan tidigare över i det nya bolaget. Bolaget driver en linjeservice från fem hamnar i Bottniska viken till och från Europa/Storbritannien med syftet att bygga infrastruktur för basindustrin i Bottenviken (norr om Åland). Det fanns ingen reguljär linjetrafik och dessutom är det svårt i Bottenviken då det fyra mån/år är is samtidigt som skogsindustrin är stor där. Idag är skogsindustrin kunder och rederiet har långa avtal med kunder såsom Stora Enso, Metsä och Billerud Korsnäs. Från 2021 finns planer på att utöka verksamheten med andra kunder, gärna inom verkstad. WALLENIUS SOL upplever att det finns ett stort intresse.

Idag har företaget 6 fartyg men kommer avyttra 3 av dem. Istället har man beställt 2 nya RoRo fartyg i Kina. De är världens största isklassade RoRo-fartyg (240m, 36m breda). De nya fartygen drivs på LNG vilket enligt WALLENIUS SOL reducerar CO₂ utsläppen med 65% samtidigt som det inte blir några utsläpp med NO_x, svavel eller partiklar.

I dag trafikeras fyra finska hamnar (Uleåborg, Vasa, Kaskö och Kemi) och en svensk, Husum i Örnköldsviks kommun, med linjetrafik. Rederiet har planer på att addera fler hamnar längs linjerna, t ex så passeras Stockholm (Norvik) på väg till Lübeck och det är nära till Umeå, så det finns olika utvecklingsmöjligheter. Hamnen i Vasa, där Wärtsilä har en ny produktionsanläggning, är den nyaste i trafiken. Från Vasa går trafiken till Antwerpen/Zeebrugge, som är nav för Wärtsilä, men även Lübeck och Tilburg finns på slingan. Söderut går motorer och norrut går inkommande gods till regionen.

TT-Line är ett tyskt bolag med bas i Tyskland som är etablerat i Sverige sen 1962. De har 2 svenskregistrerade fartyg. Sedan länge trafikeras rederiet sträckan Trelleborg-Travemünde, Rostock och den polska hamnorten Świnoujście med 6 stycken RoPax-fartyg. Sedan 2019 trafikeras man även Trelleborg-Klaipėda.

För Stena Line är Göteborg-Kiel en linje som har visat en bra tillväxt under senare år, men just 2019 har man känt av att Tysklands industri saktar in och bilindustrin börjar gå lite knackigt. Kiel ligger långt västerut så de transporterar främst gods från västra delarna av Tyskland och Benelux går på rutten. I Sverige är det förstås mycket ifrån Västsverige, men en del gods är ganska långväga, d v s som även går t o fr Göteborg på järnväg. Det obeledsagade godset har ökat år för år. På rutten Göteborg-Kiel är det nu ungefär lika mycket av det obeledsagade som av det chaufförsburna. Det är önskvärt med mer obeledsagat då de längre sträckorna med relativt låg frekvens ofta innebär att man bara använder rutten ena vägen. Det är samma princip som att passagerare från Sverige gärna tar Göteborg-Kiel, men vid återfärden är det svårt att anpassa körningen till en daglig avgång så många väljer de kortare färjorna med högre frekvens.

Stena Line menar att även Trelleborg-Rostock går bra. Stena har järnvägskapacitet på färjorna Trelleborg-Rostock, men det är ganska otacksamt då de bara har järnvägsvagnar när bron underhålls eller står still av annat skäl. Det är något man försöker få gehör för politiskt då järnvägsfärjekapacitet behövs som backup för fasta förbindelserna. Idag finns mycket lite i reserv om bron får problem. För att fortsätta, särskilt om nytt tonnage ska beställas, behövs vissa basvolymerna med järnvägsvagnar. Ytterligare en linje som går bra är Nynäshamn-Ventspils.

Huvudsakliga varugrupper som transporteras

TT-Line har 440 000 enheter per år (semi-trailrar samt chaufförsburna). Enligt dem kommer största delen av de dagliga konsumtionsvarorna/insatsvaror till industrin från/till Trelleborg/Malmö för vidare transport upp i landet. TT Line startar en godståglinje från Trelleborg direkt till Hallsberg i november med 3 avgångar per vecka, då man ser ett stort tryck till Eskilstuna, men kunderna har svårt att lita på tågen och svårt att göra långsiktiga åtaganden. TT Line trafikerar inte hamnar norrut men ett tag hade man trafik på Helsingborg.

Och ett annat rederi, SOL, provade också men det var inte lönsamt och hård konkurrens. Fördelen var att det var avgångar på helger men volymerna var inte tillräckliga, varpå både TT line och SOL lade ner. TT Line följer närsjöfartens utveckling och hur det påverkar deras kunder. Idag har TT Line en fördelning i trafiken på 75% frakt och 25% passagerare. Av fraktvolymerna är den större delen d v s 70-75% chaufförsbundet och 20-25% semi-trailrar. TT Line ser dock att andelen lösa enheter ökar p g a chaufförsbristen. E-handeln påverkar transportererna, som blir fler och mer tidspressade, det tycks generera fler transporter via Danmark, för vidare transport i Sverige till central-lager.

Stena Line uppger att det är en stor blandning av gods som transporteras så att säga "allting". Tvärsnitt av det svenska godsflödet; insatsvaror till industrin, mycket till fordonsindustrin, byggmaterial, papper, stål, en del frukt och grönt från Benelux, men det mesta på linjen Göteborg-Kiel kommer från Tyskland.

Man ser en hel del styckegods, och särskilt märks att e-handelspaket ökar. Kunder med styckegods har delvis en högre betalningsförmåga, men ställer också högre tidskrav då godset ska terminalbehandlas och även utrikesgodset måste följa nätverkets tidskrav. Särskilt mycket styckegods tisdag och torsdag-lördag då det följer veckomönstret i den samlastade Europatrafiken. En del är e-handelsreturer som innebär hållbarhetsproblem då de transporteras långt.

Hur stor del av ert gods/semi-trailrar går direkt till hamn nära slutdestination?

Stena upplever en ökning av trafik till British Midlands i sin Nordsjötrafik, från att tidigare gått via Harwich som ligger längre söderut i England. Alltså en övergång mot längre sjöben. De stora RoRo-fartygen som t ex Cobelfret köpt är för längre sjöben, de är inte tänkta för att köra kortare sträckor. Cobelfret kör runt England, tidigare gick mer gods till engelsk hamn, genom England och sedan till Irland.

Viktigaste landvägarna för transittransporter för att nå transportkedjornas start-eller målpunkter

Respondenterna svarade inte direkt på denna fråga, men en tanke med att flytta Grenå-linjen till Halmstad (februari 2020) är att flytten till Halmstad ökar konkurrenskraften för flöden till och från Södra Halland och Småland och Norra Skåne. Således kan flytten minska belastningen på Skånes vägnät.

Bilaga C: Exempel på intervjumall

Intervjufrågor till hamnar i telefonintervju

Exempel: hamnar norr om Skåne

Intervjun är en del av projektet "Förlängda sjöben" som finansieras inom Trafikverkets satsning Triple F för fossilfria godstransporter tillsammans med Region Skåne. Göteborgs universitet och Region Skåne utför projektet tillsammans. Projektet anspelar på att vi undersöker om godsflöden som går med RoRo/RoPax mellan hamnar i Skåne och kontinenthamnar och transiterar Skåne istället kan använda sjöfart till hamnar längre norrut, närmre avsändare/mottagare. Exempel på sådana rutter är Göteborg-Kiel (Stena) och Nynäshamn-Gdansk (Polferries). Det handlar alltså om att förlänga sjöbenet i en transportkedja och inte söka kortast väg över vatten.

Målet inom Triple F är minskade koldioxidutsläpp medan Region Skåne också vill minska transittrafiken på skånska vägar och i viss mån järnvägar. Blekingehamnarna är intressanta för båda dessa mål, men kanske snarast för att minska trycket på Skånes infrastruktur.

Region Skåne har intervjuat skånska hamnar och vi intervjuar nu hamnar norr om Skåne med något anpassad intervjumall. Parallellt intervjuar vi rederier och stora transportköpare och genomför en enkät för transportköpare.

Intervjun är en sk halvstrukturerad intervju med en öppen diskussion utifrån ett antal frågor.

1. Gällande godsets ursprung och destination, vilka är de viktigaste länderna för er hamn?
2. Vilka är de huvudsakliga varugrupperna som transporteras via er hamn (som kan vara relevanta för projektet)?
3. Har du uppgifter om transitflöden till och från er hamn? Hur stor andel av de totala flödena utgörs av transittransporter? (bara Skånehamnar)
4. Vilka är de viktigaste landvägarna för transittransporter genom Blekinge för att nå transportkedjornas start-eller målpunkter? Något genom Skåne?
5. Vilka åtgärder skulle enligt dig möjliggöra en ökad användning av närsjöfarten? (policy/ kunskap/
6. Anser du att bästa sättet att öka närsjöfartens omfattning är genom att satsa på omlastningslösningar eller genom att utveckla lösningar som inkluderar hamnar närmre godsets avgångs/mottagningsort?
7. Vilka är de huvudsakliga hindren respektive möjligheterna med längre linjer (längs Sveriges kuster)?
8. Hur skulle er hamn bemöta en utveckling med ökade fraktvolymer (som avlastar transit genom Skåne)?
9. Finns det tillräckligt med kapacitet för omlastning i er hamn?
10. Utifrån din erfarenhet, vilken frekvens behöver en närsjöfartslinje ha?
11. Vilka av dessa faktorer påverkar (utifrån transportköparnas perspektiv) användningen av närsjöfarten och vilka är viktigast?:
 - transportkostnad,

- transporttid,
- godsets egenskaper,
- miljöpåverkan,
- närsjöfartlösningens frekvens
- kunskap
- tillförlitlighet/pålitlighet
- stabilitet/förtroende
- avgifter inom sjöfarten

Extra fråga (för hamnar med järnvägsanslutning) - Hur många TEU hanteras årligen i er kombi-terminal?

Bilaga D: Respondenter

Intervjuade personer bland transportköpande företag med befattning

Transportköpande företag	Befattning respondent
Akzo Nobel	Logistic Category Specialist
Byggmax AB	Head of Supply Chain
ICA Sverige AB	International Transport Manager
Pernod Ricard	Senior Customer Service & Logistics Manager
SSAB	Chief Procurement Officer
Tetra Laval	Director Group Transport & Travel

Intervjuade personer i hamnar med befattning

Hamn	Befattning respondent
CMP Malmö	Head of Norra hamnen
HallandsHamnar	Kommersiell chef
Helsingborgs Hamn	VD
Karlshamns Hamn	Marknadschef
Karlskrona hamn	Hamnchef
Kvarken Ports Umeå	Hamnkapten
Stockholms Hamnar	Marknadsansvarig gods
Trelleborgs Hamn	Affärsutvecklingschef
Ystad Hamn	EU koordinatör

Intervjuade personer i rederier med befattning

Rederi	Befattning respondent
WALLENIOUS SOL	VD
TT-Line	Vice VD
Stena Line	Logistikchef på koncernnivå (Stena AB)