



**Svaveldirektivets införande Rapport
– branschens förberedelser 2015:11**

Svaveldirektivets införande Rapport
– branschens förberedelser 2015:11

Trafikanalys

Adress: Torsgatan 30

113 21 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

Fax: 010 414 42 10

E-post: trafikanalys@trafa.se

Webbadress: www.trafa.se

Ansvarig utgivare: Brita Saxton

Publiceringsdatum: 2015-06-09

Förord

Den första januari 2015 skärptes kravet på svavelhalten i marint bränsle i det svavelkontrollområde (SECA) som omfattar Östersjön, Engelska kanalen och Nordsjön, då EU-direktiv 2012/33/EU trädde i kraft. Trafikanalys har påbörjat en utvärdering av det så kallade svaveldirektivets införande och konsekvenser. Syftet med utvärderingen är att undersöka hur svaveldirektivet bidrar till, eller i förekommande fall motverkar, uppfyllelse av de transportpolitiska målen. Föreliggande rapport är en första delrapport i Trafikanalys utvärdering och syftar till att beskriva och diskutera utfallet av svaveldirektivet i samband med dess ikraftträdande.

Datainsamlingen och analys har utförts i samarbete med maritime-insight AB. Rapporten har skrivits av Trafikanalys projektledare Ylva Eriksson. I projektgruppen har Märit Izzo, Björn Olsson, Henrik Petterson och Fredrik Söderbaum ingått. Vi vill även tacka Transportstyrelsen, Trafikverket och Sjöfartsverket för faktagranskning och kommentarer.

Stockholm i juni 2015

Brita Saxton
Generaldirektör

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	7
Förkortningar	9
1 Inledning	11
1.1 Syfte	12
1.2 Metod	13
2 Vilka berörs av svaveldirektivet?	15
3 Resultat	19
3.1 Energisektorn avvaktar	19
3.2 Transportnäringen avvaktar	20
3.3 Transportköpare – få förändringar	23
3.4 Kontrollsystem under uppbyggnad.....	26
4 Diskussion	29
4.1 Svavelutsläppen minskar	29
4.2 Oförändrad bränsleproduktion	29
4.3 Oförändrat transportmönster	30
4.4 Få investeringar	30
4.5 Ålderdomlig fartygsflotta.....	31
4.6 Konkurrensnackdelen för svensk industri ökar	32
4.7 Närsjöfarten och industrin i norra och mellersta Sverige särskilt utsatta	33
4.8 Oljeprisets dämpande effekt	34
4.9 Lönsamt att bryta mot reglerna	36
5 Slutsatser	37
6 Referenser	39
Bilaga 1. Diskussionsunderlag vid intervjuer	41
6.1 Intervjuer med transportköpare/varuägare.....	41
6.2 Intervjuer med transportnäringen	42
6.3 Intervjuer med energisektorn	43
Bilaga 2. Bearbetning av SCBs företagsregister	45

Sammanfattning

Svaveldirektivet infördes 2015 för att minska svavelutsläppens påverkan på människors hälsa och skadliga effekter på miljön. I EU-direktivet uppmärksammas dock risken för överflyttning från sjö- till vägtransporter, med fler trafikstockningar och en ökning av klimatpåverkande utsläpp som följd. Även ökade kostnader för rederier verksamma i SECA och försämrade konkurrenskraft för transportköpare som nyttjar sjötransporter i SECA har uppmärksammats som möjliga risker.

Trafikanalys har låtit genomföra drygt 30 intervjuer med transportköpare och representanter för energisektorn och transportnäringen. Syftet var att undersöka hur branscherna anpassar sig till direktivet och eventuella förändringar i transportmönster i direkt anslutning till direktivets ikraftträdande.

Intervjustudien visar att respondenterna över lag har genomfört få förändringar. Energisektorn verkar inte ha ställt om sin bränsleproduktion för att möta den ökade efterfrågan på lågsvavligt marint bränsle. Rederierna (transportnäringen) uppger att de effektiviserar, bl.a. genom att fartygen körs långsammare, men de har i liten utsträckning dragit ned på rutter eller investerat i ny teknik. Transportköparna har i några fall flyttat över gods från sjö till land, men de flesta uppger att de inte har förändrat sitt transportupplägg.

De många osäkerheter som råder kring bränslepriser, de nya teknikernas mognad och framtida regelverk, samtidigt som priset på lågsvavliga bränslen blev lägre än förväntat, har inneburit att de flesta rederier avvaktar med nyinvesteringar. Från februari 2015 har dock allt fler rederier börjat beställa skrubber, en utrustning för att rena bränslet från svavel.

I förhållande till köpare av sjötransporter som inte passerar SECA, har konkurrensnackdelen i form av högre transportkostnader ökat. Samtidigt som kostnaderna för sjö- och landtransporter inom Europa har sänkts på grund av sjunkande drivmedelspriser, har kostnaderna för sjötransporter i SECA stigit med mellan 5 och 10 procent enligt intervjuade personer. Det har försämrat konkurrenssituationen gentemot företag med produktion på den europeiska kontinenten, som inte använder transport i SECA.

Transportköpare som påverkas speciellt mycket av svaveldirektivet är de industrier som fraktar mycket och tungt över långa sträckor inom SECA och som har stor import- och exportandel. För de transportköpare vars transportkostnader dessutom utgör en relativt stor del av varuvärdet (över 10 procent) och som har få alternativ till sjöfarten, riskerar kostnaderna att öka än mer.

Även om mycket tyder på att de nya svavelreglerna i hög grad efterlevs, så ger den omfattande relativa prisskillnaden mellan lågsvavliga bränslen och tjockolja ett incitament för att bryta mot svavelreglerna.

De mätningar av svavelutsläpp som genomförts i Sverige efter 1 januari 2015 visar på utsläppsminskningar på upp till 90 procent,¹ vilket indikerar att EU-direktivet har fått avsedd effekt. Utsläppsmätningar över en längre tidsperiod krävs dock för att påvisa bestående effekter.

¹ Beecken, Jörg (2015), *Remote Measurements of Gas and Particulate Matter Emissions from Individual Ships*. Chalmers tekniska högskola.

Förkortningar

ECA – Emission Control Area. Geografiskt område inom vilket utsläpp är begränsade.

IMO – Internationella sjöfartsorganisationen, FN-organ.

SECA – Sulphur Emission Control Area. Geografiskt område inom vilket svavelutsläppen är begränsade.

Fartygsbränslen

Marina bränslen delas vanligtvis in i kategorierna residualolja och destillat.

Destillat kan delas in i kategorierna MGO (marine gas oil, marin dieselbrännolja) och MDO (marine diesel oil, marin dieselolja). Destillat med lägre svavelhalt än 0,1 viktprocent svavel har prefixet LS, dvs. low sulphur, som exempelvis LSMGO.

HFO (Heavy fuel oil) – Residualolja med högst svavelinnehåll, kallas även tjockolja. Enligt ISO 8217 likställs HFO med eldningsolja nummer 6 eller 5. Sedan 1 januari 2012 är den maximalt tillåtna svavelhalten i marina bränslen utanför ECA 3,5 viktprocent.²

LNG (Liquefied natural gas) – flytande naturgas.

LSMGO/MGO (Low sulphur marine gas oil/Marin gas oil) – lågsvavlig marin dieselbrännolja är ett destillat med maximalt 0,1 viktprocent svavel. Klassificeras enligt ISO 8217 som eldningsolja nr 2. I denna rapport använder vi förkortningen MGO för marin dieselbrännolja med maximalt 0,1 viktprocent svavel.

MDO (Marine diesel oil) – marin dieselolja är också ett destillat inom kategorin eldningsolja nr 2.

Residualolja – Se HFO.

Fartygstyper

Bulkfartyg – Fartyg som transporterar opaketerad last. Både torrlast- och tankfartyg är bulkfartyg men ofta åsyftas torrlastfartyg. Vanligt gods i bulkfartyg är järnmalm och spannmål.

Feederfartyg – Mindre containerfartyg, så kallade feeder- eller ”matar”fartyg, används för att lasta och lossa gods till och från hamnar som inte har direktanlop med större oceangående containerfartyg.³

Kryssningsfartyg – Transporterar passagerare som reser för nöjes skull. Många av passagerarna går av och på i samma hamn. Kryssningsfartygen opererar ofta på det södra halvklotet under perioden oktober till april och på det norra, maj till september.

² IMO, *Sulphur oxides (SOx) – Regulation 14*, <http://www.imo.org/ourwork/environment/pollutionprevention/airpollution/pages/sulphur-oxides-%28sox%29-%E2%80%93regulation-14.aspx>

³ Nilsson, Rolf P (red.) (2011) Svensk Sjöfarts Tidning, *Sjöfartens Bok*, sid. 15.

Kryssningsfärja – Fartyg i linjetrafik dvs. som följer en viss rutt vid förbestämda tidpunkter. De kan transportera såväl passagerare som person- och lastbilar, i vissa fall även tåg.

Lolo (Lift on lift off) fartyg – Fartyg som är konstruerade så att lasten lyfts ombord och iland med exempelvis en kran. Containerfartyg är den vanligaste typen av lolofartyg.

Produkttankfartyg – Tankfartyg som transporterar raffinerade oljeprodukter och kemikalier. Produkttankfartyg kan oftast frakta olika slags last samtidigt.⁴

Roro (Roll On Roll Off)fartyg – Fraktar last som antingen kan köras ombord på egen hand (bilar, truckar, trailers etc.) eller som lastas med hjälp av lastbärare med hjul.⁵

Ropaxfärja – Färja med både last- och passagerarkapacitet.

Trafikupplägg

Linjetrafik – Inom sjöfarten avses reguljära förbindelser till och från specifika geografiska platser. Linjetrafiken möjliggör samlastning och omfattar olika grader av flexibilitet avseende linjesträckan och tidtabell. Alla typer av last och lastbärare kan inrättas i linjetrafik, men är inte så vanligt bland flytande och torr bulk.⁶

Systemtrafik – Systemtrafik avser i denna rapport det transportsystem, helt eller delvis sjöbaserat, som fraktar ett företags interna materialflöden. Det är vanligt att företag transporterar insatsvaror mellan sina egna anläggningar, till och från samarbetande företag och till kunder i så kallade slingor. Systemtrafik förutsätter vissa volymer varför det ofta förekommer inom skogs-, järn- och stålindustrin.⁷

⁴ Nilsson, Rolf P (red.) Svensk Sjöfarts Tidning, sid. 15.

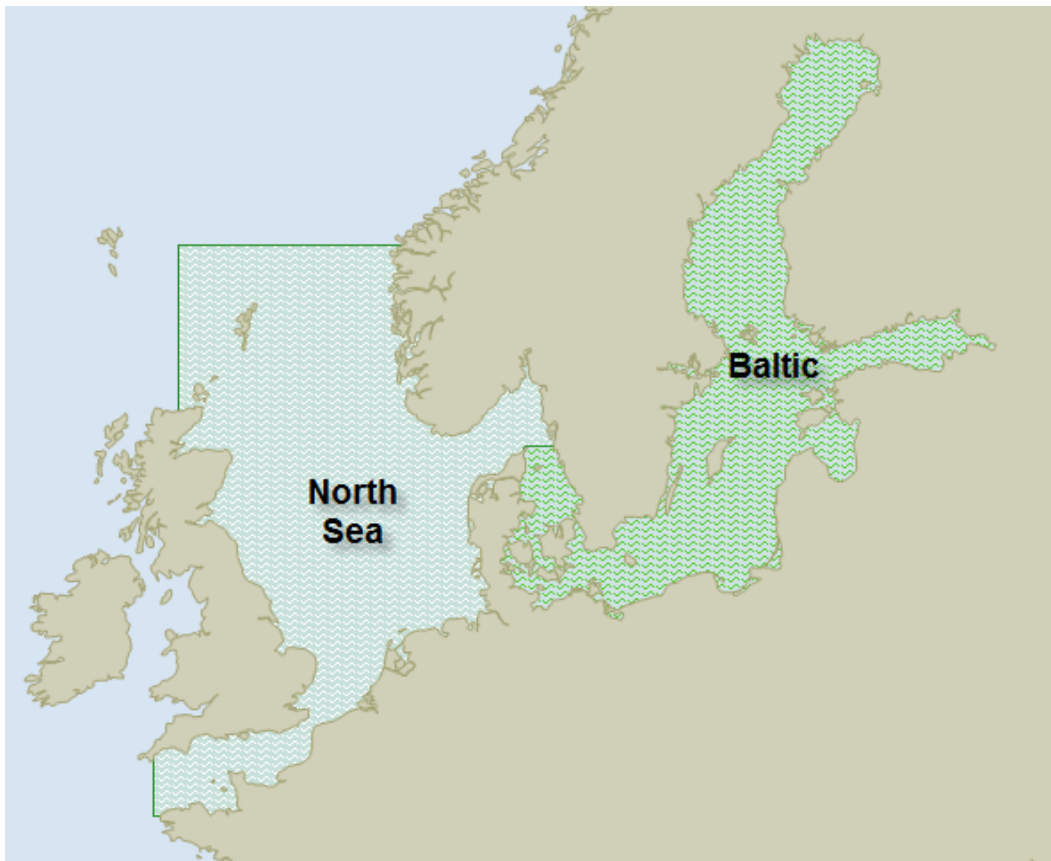
⁵ Nilsson, Rolf P (red.) Svensk Sjöfarts Tidning, sid. 16.

⁶ Sjöfartsverket (2003), *Sjöfartssektorns betydelse för transportpolitiken*, sid.49.

⁷ Sjöfartsverket (2003), sid.51.

1 Inledning

Den första januari 2015 skärptes kravet på svavelhalten i marint bränsle i det svavelkontrollområde (SECA) som omfattar Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen, då EU-direktiv 2012/33/EU trädde i kraft (se Figur 1.1). Det så kallade svaveldirektivet innebär att den maximalt tillåtna svavelhalten i marint bränsle sänktes från 1,0 till 0,1 viktprocent för sjötrafiken i SECA. Syftet med direktivet är att minska svavelutsläppens påverkan på människors hälsa och skadliga effekter på miljön.



Figur 1.1. Svavelkontrollområden i Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen. Källa: AtoBviaC Plc.

Svavelkravet på marint bränsle i resterande EU, utanför SECA, är i dag maximalt 3,5 viktprocent svavel (se Tabell 1.1). Från 2020 skärps det kravet till 0,5 viktprocent.⁸ Globalt är den maximalt tillåtna svavelhalten 3,5, men 2018 ska IMO besluta om ett eventuellt krav på maximalt 0,5 viktprocent från 2020. Kravet kan skjutas på framtiden om IMO bedömer att bl.a. tillgången på lågsvavligt bränsle inte är tillräcklig.

⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/33/EU.

Tabell 1.1 Successivt införande av IMO:s och EUs svavelkrav; viktprocent svavel.

<i>Tidpunkt</i>	<i>SECA</i>	<i>Resterande EU</i>	<i>Globalt</i>
2005	1,5	4,5	4,5
2010	1,0	3,5	3,5
2015	0,1	3,5	3,5
2020	0,1	0,5	0,5 (3,5)
2025	0,1	0,5	0,5 (3,5)

För att utröna effekterna av svaveldirektivet genomfördes ett antal intervjuer med transportköpare och representanter för energisektorn och transportnäringen. Fokus för intervjuerna ligger på företagens eventuella anpassningar av transportupplägg m.m. samt vilka bränslen och vilken teknik de planerar att satsa på i det korta (2015) och längre perspektivet (2030).⁹ Denna rapport beskriver vilka anpassningar som skett och diskuterar resultaten. Transportnäringen kan hantera ökade kostnader genom att exempelvis se över fraktpris, personal och fartygsoperationer, medan transportköparna (passagerare och varuägare) i sin tur väljer trafikslag utifrån behov och pris. Transportköparnas anpassningar är därför särskilt intressanta att studera för att få en uppfattning om eventuella överflyttningar mellan trafikslag.

1.1 Syfte

Syftet med Trafikanalys utvärdering är att undersöka hur svaveldirektivet bidrar till, eller i förekommande fall motverkar, möjligheten att nå de transportpolitiska målen. Svaveldirektivet infördes för att minska svavelutsläppens påverkan på människors hälsa och de skadliga effekterna på miljön. Redan i EU-direktivet uppmärksammades risker som överflyttning från sjö- till vägtransporter med fler trafikstockningar och en ökning av andra klimatpåverkande utsläpp som följd. Ökade kostnader för rederier verksamma i SECA och försämrad konkurrenskraft för transportköpare som nyttjar sjötransporter i SECA är andra farhågor som har lyfts. Svaveldirektivet kan därmed både bidra till och motverka uppfyllelse av de transportpolitiska målen.

Föreliggande rapport är en första delrapport i Trafikanalys utvärdering och syftar till att beskriva och diskutera utfallet av svaveldirektivet i samband med dess ikraftträdande. Genom att kartlägga hur olika berörda branscher hanterar konsekvenserna av svaveldirektivet i direkt anslutning till direktivets ikraftträdande får vi en första indikation på vilka konsekvenserna blev. Dessa slutsatser kan användas som stöd i utformningen av den fortsatta utvärderingen, exempelvis vid statistikurval.

⁹ Intervjuunderlagen presenteras i Bilaga 1.

1.2 Metod

I EU-direktivet framhålls att kravet på låg svavelhalt i marint bränsle riskerar att leda till överflyttning från sjö- till landtransporter med ökade utsläpp från vägtrafiken som följd. Enligt direktivet kommer EU-kommissionen, utifrån medlemsstaternas rapportering, att följa effekterna av sjöfartssektorns anpassning för att kunna föreslå lämpliga åtgärder. Särskilt fokus kommer att ligga på en eventuell omställning från sjö- till landtransporter. I kommande utvärdering fokuserar vi därför extra mycket på sådana effekter som riskerar att motverka syftet med direktivet (bättre hälsa och minskad skadlig påverkan på miljö) som ökad vägtrafik samt de mekanismer som leder fram dit.

Som ett första steg i utvärderingen har Trafikanalys givit konsulten maritime-insight i uppdrag att genomföra intervjuer för att ge en uppfattning om vilka anpassningar olika aktörer planerar att genomföra eller har genomfört som en konsekvens av svaveldirektivets ikraftträdande.¹⁰ Trafikanalys har även genomfört ett antal intervjuer.

Urvalet av intervjurespondenter har styrts av vilka som, enligt EU-direktivet, tidigare studier etc., bedömdes påverkas mest av direktivet. Transportköpare inom främst skogs/pappers-, gruv/mineral- och stål/metallindustrin, representanter för transportnäringen så som speditörer-, färje-, ro-ro- och hamnoperatörer samt representanter för energisektorn som raffinaderier, bunkerolja-, gas- och utrustningsleverantörer har därför intervjuats. Eftersom det är transportköparna som beslutar om förändringar av transportupplägg är deras anpassningar särskilt intressanta för att få en uppfattning om eventuella överflyttningar mellan trafikslag. Majoriteten av de som intervjuades var därför transportköpare. Drygt 30 intervjuer (30 av maritime-insight och 4 av Trafikanalys) har genomförts, varav 13 med representanter för skogs- och pappersindustrin, 5 med gruv/mineral- och stål/metallindustrin, 11 med transportnäringen och 5 med energisektorn. I ett par fall har två intervjuer genomförts med ett och samma företag för att täcka in både ingående och utgående transporter.

Intervjuerna genomfördes under perioden november 2014 till januari 2015, dvs. både före och efter införandet av svaveldirektivet, i enlighet med det diskussionsunderlag som utformats i samverkan mellan Trafikanalys och maritime-insight.¹¹ I och med att intervjuerna genomfördes både före och efter årsskiftet, har förutsättningarna för intervjuerna varit olika, vilket exempelvis kan ha påverkat respondenternas bedömning av svaveldirektivets effekter på bränsle- och kostnaderna. Svaren före årsskiftet baseras på bedömningar om kommande effekter av införandet av direktivet, medan svaren efter årsskiftet baseras på verkliga utfall, om än tidigare sådana.

Alla intervjupersoner har utlovats konfidentiell behandling av intervjuvaren. Några har trots det varit försiktiga med att lämna ut fullständig information. Det bedöms dock inte ha varit i den omfattningen att det påverkat intervjuundersökningens slutsatser.

Intervjuerna var semistrukturerade och respondenterna tillfrågades om sina anpassningar och vilka faktorer som påverkar/ade deras val. Rangordning av de viktigaste faktorerna vid transportval¹² samt vad som krävs (vid vilka gränsvärden¹³) för att respondenterna ska justera sina transportupplägg var några av de frågor som ställdes under intervjuerna. I Bilaga 1 redovisas de frågor som har använts som diskussionsunderlag vid intervjuerna. Eftersom

¹⁰ maritime-insight AB (2015), *Effekterna av svaveldirektivet i olika branscher. En kartläggning av Lennart Nilsson och Christopher Pålsson*.

¹¹ Bilaga 1. Diskussionsunderlag vid intervjuer med transportköpare, rederier och bränsleproducenter.

¹² Rangordning av faktorerna kostnader, transporttid, tillförlitlighet, skaderisk och miljöegenskaper.

¹³ Exempelvis vid ett visst olje-, bränsle- eller fraktpolis.

intervjuerna har anpassats efter respondenternas förutsättningar, så som företagets marknad, respondentens befattning etc., har syftet inte varit att alla respondenter ska besvara alla frågor i diskussionsunderlaget.

Intervjuunderlaget används för att få en bättre uppfattning om vilka effekter direktivet kommer att få och vilka mekanismer som leder dit. Intervjuerna indikerar därmed vilken statistik och annan data som är relevant att studera för att mäta effekter av direktivet.

I uttaget från SCBs företagsregister, som Trafikanalys bearbetat för att belysa vilka branscher och regioner som påverkas mest av svaveldirektivet, inkluderas alla aktiva arbetsställen som har huvudverksamhet inom aktuella branscher. Nettoomsättning finns i SCBs företagsregister (FDB) på den juridiska enheten och inte på arbetsställenivå. Se Bilaga 2 för beskrivning av metoden för bl.a. uppskattning av omsättningen på arbetsstället.

2 Vilka berörs av svaveldirektivet?

Närsjöfarten

De fartygstyper som i huvudsak opererar i SECA i dag är färjor, tankfartyg, samt mindre passagerar-, torrlast-, container- och rorofartyg. Färjor och rorofartyg används i närsjöfart (kortare till medellånga distanser). Rorofartyg används huvudsakligen i systemtrafik¹⁴ från SECA till kontinenten. De kan hantera självgående gods (lastbil, trailers etc.) och icke-självgående enheter som containrar. Vanligtvis transporterar rorofartyg förädlade skogsprodukter som pappersrullar, även om annat gods är möjligt.¹⁵ Biltransportfartyg, ett slags rorofartyg som fraktar person- och lastbilar på export, är också vanliga i SECA.¹⁶

Skogsindustrin tillhör de som i stor utsträckning använder sig av rorofartyg för gods till Storbritannien, Tyskland och andra länder på kontinenten. Alternativa transportvägar till kontinenten skulle kunna vara järnväg eller en kombination av järnväg och sjötransporter. Till Storbritannien kan sjövägen kortas genom att, istället för att nyttja sjötransporter från svenska östkusthamnar, frakta gods på land för vidare sjötransport från väst- och sydkustshamnar.

Mindre containerfartyg, så kallade feeder- eller "matar" fartyg, används för att lasta och lossa gods till och från hamnar som inte har direktanlöp med större oceangående containerfartyg.¹⁷

Tabell 2.1 Beskrivning av olika fartygstyper. Källa: Sjöfartens Bok

Fartygstyp	Definition och användningsområde
Bulkfartyg	Bulkfartyg transporterar flytande eller torr last oförpackat direkt i lastrummet eller skrovet. Den vanligaste typen av bulkfartyg är torrlastfartyg som transporterar oförädlade produkter som spannmål, timmer och malm. Tankfartyg är också ett slags bulkfartyg som transporterar flytande produkter, vanligtvis råolja.
Roro-, ropax-, feeder- och containerfartyg	Dessa fartyg transporterar, till skillnad från bulkfartyg, gods förpackade i olika slags enheter. Roll on roll off fartyg kan frakta både självgående styckegods (lastbil, trailers etc.) och icke-självgående enheter som containrar. Vanligtvis transporterar rorofartyg förädlade produkter. Container-, feeder- eller matar- och ropaxfartyg (bilfärjor) tillhör de vanligaste fartygstyperna som transporterar styckegods i SECA.
Färjor och kryssningsfartyg	Kryssningsfärjor är fartyg i linjetrafik dvs. som följer en viss rutt vid förbestämda tidpunkter. De kan transportera såväl passagerare som person- och lastbilar, i vissa fall även tåg. Kryssningsfartyg transporterar passagerare som reser för nöjes skull. Många av passagerarna går av och på i samma hamn. Kryssningsfartygen opererar ofta på det södra halvklotet under perioden oktober till april och på det norra, maj till september.

¹⁴ Se Förkortningar för definition av systemtrafik.

¹⁵ Nilsson, Rolf P (red.) Svensk Sjöfarts Tidning, sid 17, 59, 71.

¹⁶ Nilsson, Rolf P (red.) Svensk Sjöfarts Tidning, sid 16.

¹⁷ Nilsson, Rolf P (red.) Svensk Sjöfarts Tidning, sid 15.

I bulkfartyg transporteras torra råvaror som kol och malm men även spannmål, socker, gödnings- och skogsprodukter.¹⁸ En stor del av exporten från den svenska basindustrin (massa, papper, kartong, trävaror, malm, stål och metaller) samt importen av råvaror (ved, kol, mineraler) till och från Europa sker med bulk- och torrlastfartyg från hamnar utefter hela den svenska kusten. Närheten till industriernas mottagnings- och utskeppningshamnar, hög tillförlitlighet och stor lastkapacitet gör dem attraktiva gentemot andra transportmedel.

Relativt stora volymer av massaved transporteras på mindre bulkfartyg mellan Ryssland, Sverige och Finland.¹⁹ Skogsindustrin (trävaror, massa, papper) i Sverige använder i stor utsträckning bulk- och torrlastfartyg (roro-, lolo-, containerfartyg) för att frakta sina varor till marknader i och utanför Europa.²⁰ Eftersom varorna som fraktas är tunga och transportererna ofta avgår från Sveriges ostkust, förväntas trävaru-, pappers- och massaindustrierna påverkas mycket av svaveldirektivet.

Stål- och metallindustrin bedöms också påverkas i stor utsträckning då tungt gods fraktas söderut från Sveriges norra och mellersta ostkust, samtidigt som dessa industrier tar in stora mängder insatsvaror sjövägen. Råolja och oljeprodukter transporteras dessutom till och från raffinaderierna på den svenska västkusten. Närmare beskrivning av dessa marknader görs i kapitel 3.3.

Kryssningsrederierna och färjerederierna trafikerar SECA frekvent varför även de påverkas av de förändrade reglerna i stor utsträckning. Kryssningsfärjor är vanliga i nordeuropeisk internationell färjetrafik och kan ta passagerare, personbilar, lastbilar och trailers.²¹

De färjerederier som endast trafikerar SECA påverkas mycket om deras kunder väljer andra alternativ vid höjda fraktpriser. Jämförelsevis dyrare sjötransporter kontra vägtransporter innebär att antalet kryssningsfärjor i SECA förväntas minska på grund av svaveldirektivet. Kryssningsrederierna, många med hemvist i Karibien och runt Medelhavet, opererar globalt och kan välja bort SECA framför områden där bränslekostnaderna är lägre.²²

Bränsleproducenterna är beroende av sjöfarten både som marknad för sina produkter och som transportör av råolja, olje- och gasprodukter. Transporter med tankfartyg i närsjöfarten påverkas därför även de i stort utsträckning av direktivet.

Transocean sjöfart

Bland de svenska hamnarna är det bara Göteborgs hamn som har direktanlöp med större oceangående fartyg. En växande andel av varuexporten går i containers eller trailers på järnväg till hamn. Dessa containrar och trailers går sedan antingen med oceanfartyg från Göteborg eller med feederfartyg via kontinentalhamnar till destinationer utanför Europa.

De transoceaniska direktanlöpna på Sverige görs i huvudsak av containerfartyg och tankfartyg, men även av en del roro-, bulk- och kylfartyg. Dessa torrlastfartyg går främst med styckegods i linjesjöfart.²³ Containerfartygen blir allt fler och några av de närmaste hamnarna, utöver Göteborgs hamn, som har direktanlöp med oceangående fartyg är Antwerpen och Rotterdam, båda i SECA. Tankfartyg utgör en väsentlig del av den transoceaniska sjöfarten och delas in i följande storlekar: Aframax (Average Freight Rate Assessment) 80 000 till 120 000 ton dödvikt, Suezmax (största fartyget som kan passera Suezkanalen) 120 000 till 200 000, VLCC

¹⁸ Nilsson, Rolf P (red.) Svensk Sjöfarts Tidning., sid 14.

¹⁹ Nilsson, Rolf P (red.) Svensk Sjöfarts Tidning, sid 69.

²⁰ Trafikanalys (2013:10), sid 70.

²¹ Nilsson, Rolf P (red.) Svensk Sjöfarts Tidning, sid 17.

²² Sjöfartsverket (2012), sid 10.

²³ Se Förkortningar för definition av linjetrafik.

(Very Large Crude Carrier) 200 000 till 320 000 och ULCC (Ultra Large Crude Carrier) 320 000 <.²⁴

Den svenska industrin transporterar mycket gods till och från Asien. Mycket av de elapparater, elektronik- och andra konsumtionsvaror som importerats från Asien till länder i Europa fraktas i containerfartyg. Eftersom en stor del av dessa varor tillverkas i Asien ligger de största containerhamnarna där. Svensk industri kan för dessa rutter välja sjöfart hela vägen, landtransport till Göteborgs hamn alternativt transport till någon av djuphavshamnarna på den europeiska kontinenten med feederfartyg, järnväg eller på väg.

Trenden mot allt större fartyg kan komma att förstärkas i och med svavelkraven. Större fartyg innebär ökad kostnadseffektivitet och kan innebära ett minskat behov av anlöp. Det danska rederiet Maersk har några av världens allra största containerfartyg som kan rymma upp till 18 000 containerenheter (TEUs). Flera asiatiska rederier har dock redan beställt containerfartyg med en kapacitet på över 19 000 containerenheter.²⁵

Vissa torra råvaror och stapelvaror passar bäst att transportera opaketerade på oceangående bulkfartyg. Utöver olja och oljeprodukter, är järnmalm, kol, spannmål, bauxit/aluminium och fosfat vanliga bulkklaster. Oceangående torrbulkfartyg delas in i tre storlekar: Panamax (50 till 80 000 ton dödvikt) går ofta mellan Atlant- och Stilla havsbassängen via Panamakanalen, handy size och handy max (10 till 50 000) och capesize (80 till 180 000), vilka är för stora för Suezkanalen och därför måste gå runt Godahoppsudden.

Stålindustrin är den största användaren av stora oceangående bulkfartyg (över 50 000 ton dödvikt), i huvudsak för transport av järnmalm och kol till stålverken. Kina och Japan importerar mycket järnmalm och kol²⁶ varför en stor andel av den svenska stålindustrins sjötransporter löper mellan Sverige och Asien.

²⁴ Nilsson, Rolf P (red.) Svensk Sjöfarts Tidning, sid 15.

²⁵ South China Morning Post, *BIG to sail? Container ship giants veer off course in battle of the mega vessels* 2015-02-19 <http://www.scmp.com/business/economy/article/1707721/when-bigger-not-better>

²⁶ Nilsson, Rolf P (red.) Svensk Sjöfarts Tidning, sid 76ff.

3 Resultat

Detta kapitel beskriver dels de anpassningar som observerats i energisektorn, transportnäringen och bland transportköparna, dels hur kontrollsystemet av svaveldirektivets efterlevnad hittills utformats. Observationerna diskuteras närmare i nästa kapitel.

3.1 Energisektorn avvaktar

Bränsleproducenterna är beroende av sjöfarten både som marknad för sina produkter och som transportör av råolja, olje- och gasprodukter. Preems raffinaderi, som är lokaliserat i Lysekil och Göteborg, har 80 procent av den svenska raffinaderikapaciteten och 30 procent av den nordiska.²⁷ Raffinaderiet i Lysekil har teknik för att producera helt svavelfria fordonsbränslen²⁸ och är den enskilt största försörjaren av miljöklass 1-diesel (MK1) och diesel för marint bruk på den svenska marknaden.

Efter årsskiftet har det bara skett små förändringar i efterfrågan på marknaden. Intervjurespondenterna i energisektorn tror att efterfrågan på lågsvavliga marina bränslen kommer att växa på kort sikt, men att det på längre sikt kommer att ske en utjämning i efterfrågan mellan olika bränslen i takt med hur utbud och efterfrågan utvecklas. Det är i dag ett allmänt produktionsunderskott på diesel i norra Europa. Underskottet kommer att växa på kort sikt, vilket kan leda till ökad import av diesel. En minskad efterfrågan på tjockolja, och därigenom ett växande överskott på tjockolja, kan komma att leda till att bränsleproducenterna investerar i utrustning som utvinner mer diesel ur oljan.²⁹

Så länge priset på lågsvavliga marina bränslen är fortsatt lågt kan många förväntas fortsätta använda det bränslet. Preem har fyra tankfartyg som drivs fram med lågsvavligt MGO. Växande miljökrav på både produkter och processer kommer dock att pressa upp raffinaderiernas produktionskostnader och priserna på alla bränsleprodukter.

De rederier som sätter fartyg framdrivna på flytande naturgas i trafik måste också förhandla med bränsleleverantören om utveckling av försörjningssystem i fartygens operationsområden. Dagens försörjningskedjor för LNG (liquefied natural gas) är nämligen undermåliga. De är visserligen under uppbyggnad både på Sveriges västkust och i Östersjön, men på den europeiska kontinenten saknas sådana försörjningskedjor. Detta gör att det i huvudsak är nordiska rederier som investerar i LNG-drivna fartyg.³⁰

Raffinaderierna prövar att utveckla nya och billigare lågsvavliga oljebaserade hybrider av mörka och ljusa bunkeroljor som alternativ till MGO. För att de ska kunna användas som marint bränsle måste deras specifikationer först bli kända och accepterade, men i dag är det okänt när det kan ske eller vilket pris de nya bränslena kommer att få. Priset på oljebaserade

²⁷ Preems webbsida 2015-05-13. <https://www.preem.se/om-preem/om-oss/vad-vi-gor/raff/>

²⁸ Preems webbsida 2015-05-13. <https://www.preem.se/om-preem/om-oss/vad-vi-gor/raff/preemraff-lysekil/>

²⁹ maritime-insight (2015).

³⁰ maritime-insight (2015).

lågsvavliga bränslen som exempelvis MGO kommer att bli vägledande för lönsamheten i satsningar på andra bränslen.³¹

I dag är det ett försörjningsmässigt underskott på dieselbränslen i Nordeuropa för både sjö- och vägtransporter, där även MGO ingår. Det spekuleras i om den ökade efterfrågan på lågsvavliga dieselbränslen kan pressa upp priserna på marindieseln, vilket skulle kunna öka prisskillnaden till tjockoljan. Dessa spekulationer avfärdas av andra som menar att den lokala dieselmärknaden i Nordeuropa är för liten för att påverka marknadspriserna. En ökad import av diesel från USA, Mellanöstern och Indien skulle däremot innebära ökade hemtagningskostnader och därmed kunna pressa upp marknadspriserna.³²

3.2 Transportnäringen avvaktar

Inom ramen för European Sustainable Shipping Forum (ESSF) undersöker en arbetsgrupp hur de rederier som rör sig i SECA påverkas och anpassar sig till svaveldirektivet. I och med att ESSF fokuserar på redarna och Trafikanalys i första hand har intervjuat transportköpare, kan dessa studier utgöra komplement till varandra. ESSF-undersökningen inleddes under hösten 2014 och kommer att fortsätta under 2015 med en enkät per kvartal till europeiska rederier. De preliminära resultaten av ESSFs undersökning visar att cirka 75 procent har valt att övergå till MGO som bränsle, medan cirka 10 procent väljer att kombinera MGO med skrubberteknologi. Knappt 3 procent väljer enbart skrubber och lika många väljer LNG. Drygt hälften av respondenterna såg ökade fraktkostnader på 1 till 10 procent som en effekt av anpassningarna till svavelkraven. En ny rapport ska redovisas för EU-kommissionen i juni 2015.³³

Trafikanalys intervjustudie gav i vissa fall andra resultat än ESSFs studie varför även dessa redovisas nedan.

Fartygsoperationerna

I Trafikanalys intervjustudie uppger transportnäringen att de har genomfört få förändringar som en konsekvens av svaveldirektivets införande. Ökade bränslekostnader verkar dock ha fått rederierna att effektivisera för att minska utgifterna genom att bl.a. se över den totala bränsleförbrukningen samt att lägga lite extra kraft på att fundera på hur intäkterna kan öka. Vissa har börjat med eller utökat metoden *slow-steaming*, dvs. att köra långsammare, se över fartygens generella energi- och värmeförbrukning samt väga in bränsleförbrukning i större utsträckning vid nyanskaffning av fartyg, motorer, propellrar etc. Mer omfattande förändringar som reducering av antalet linjer eller avgångar skulle kunna ske på sikt, men är inte aktuellt i dagsläget eller ens inom en snar framtid.³⁴

Rederierna räknar med att de ökade kostnaderna för sjöfarten i SECA generellt, och för exportörer i norra Östersjön i synnerhet, kommer att gynna dem som kan erbjuda kortare sjötransporter från syd- och västkusten. De tror exempelvis att volymerna sågat virke från Mellansverige och Norrland i större utsträckning än tidigare kommer att skeppas ut via

³¹ maritime-insight (2015).

³² maritime-insight (2015).

³³ European Community Shipowners' Associations (ECSA)/European Sustainable Shipping Forum (ESSF), *Monitoring Economic Impact of Low Sulphur Norms. ECSA-ESSF survey for ship operators – First edition November 2014. Final report (23/12/14)*.

³⁴ maritime-insight (2015) och intervjuer genomförda av Trafikanalys.

hamnarna i södra och västra Sverige. Redarna räknar med att det kommer att investeras i mer kapacitet på järnvägarna för dessa transporter.³⁵ Rederiet DFDS har exempelvis en egen terminal i Göteborg som kan hantera omlastning av virke.

En växande andel av varuexporten går i containrar eller trailers på järnväg till bl.a. Göteborgs hamn som har utvecklat en regelbunden pendeltrafik från cirka 25 orter i främst Syd- och Mellansverige. Trafiken byggs ut för att även täcka en stor del av norra Sverige. Dessa containrar går sedan antingen med oceanfartyg från Göteborg eller med feederfartyg via kontinenthamnar till destinationer utanför Europa. Trailers dras antingen med lastbil eller transporteras med rorofartyg till kontinenten.³⁶

Göteborgs Hamn har nyligen invigt en järnvägsanknuten omlastningsterminal på 30 000 kvm för omlastning av 1 miljon kubikmeter virke per år för vidare transport med container-, roro- och bulkfartyg.

Sjötransporterna mellan Finland och den europeiska kontinenten är de som kan komma att drabbas mest av de högre kostnaderna. Beroende på kostnadshöjningens storlek kan det bli frågan om förflyttningar av transportkapacitet till de linjer som har kortast sjöväg över Östersjön. Istället för att utnyttja sjöfarten hela vägen till kontinenten kan transittrafiken över Baltikum och Sverige komma att öka. Det skulle innebära att lastbilstrafiken på färjorna mellan Helsingfors och Tallinn samt mellan Åbo och Stockholm kommer att öka.³⁷

Bränsle och teknik

Lågsvavligt bränsle

Merparten fartyg som trafikerar svenska hamnar har sedan 1 januari 2015 börjat använda lågsvavlig MGO istället för andra bränslen. Även om övergången till lågsvavligt bränsle inte ökade rederiernas bränslekostnader i så stor utsträckning som väntat, så beror det på vilket bränsle rederiet använde dessförinnan. Störst har skillnaden varit för dem som tidigare använde bunkerolja med hög svavelhalt. De rederier som sedan tidigare använder lågsvavliga bränslen har inte påverkats nämnvärt av svaveldirektivets införande. Tvärtom, det låga oljepriset har minskat deras bränslekostnader jämfört med januari 2014.³⁸

Skrubbrar

Den relativa prisskillnaden mellan bränslen är viktig vid val av investering. En liten prisskillnad kan skjuta investeringar på framtiden. Installationskostnaden för så kallade skrubbrar, vars funktion är att ta bort svavlet från fartygets rökgaser, på ett existerande fartyg ligger mellan 20 till 30 miljoner kronor. För att en sådan investering ska bli lönsam krävs att priset på HFO blir fortsatt lägre än priset på MGO, vilket all historik visar. I takt med att prisskillnaden mellan MGO och HFO minskade under 2014 medförde den lägre prisskillnaden, i kombination med en omogen skrubberteknik, att rederierna valde att under 2014 avvakta med investeringar i skrubbrar.³⁹ Undantagen är de stora rederierna med roro/ropaxtrafik i Nordeuropa som investerar i olika tekniker för att sprida risker. För att nämna några så väljer Stena Line att investera i skrubber och metanoldrift, DFDS i skrubbrar för sin roro- och containertrafik i Europa och ACL i fem nya fartyg med skrubbrar för sin transocean roro/containertrafik under de närmaste åren.

³⁵ maritime-insight (2015) och intervjuer genomförda av Trafikanalys.

³⁶ maritime-insight (2015).

³⁷ maritime-insight (2015) och intervjuer genomförda av Trafikanalys.

³⁸ maritime-insight (2015) och intervjuer genomförda av Trafikanalys.

³⁹ maritime-insight (2015) och intervjuer genomförda av Trafikanalys.

De nya fartygen kommer att få en fördubblad containerkapacitet jämfört med de gamla och vara anpassade för trafik i SECA på båda sidor Nordatlanten.

När råoljepriserna börjar stiga igen förväntas även prisdifferensen mellan MGO och tjockolja stiga. Tillsammans med förbättrad skrubberteknik gör det att antalet sålda skrubbrar redan i februari 2015 ökar enligt leverantörerna.

LNG - flytande naturgas

Ett fåtal rederier har börjat använda flytande naturgas som bränsle. Installation av system för LNG-drift kräver ofta en omfattande ombyggnation av fartyget, vilket innebär att sådana system har installerats enbart i nya fartyg (färjor, produkttank⁴⁰- och torrbulkfartyg). För att bli ett lönsammare alternativ i förhållande till MGO krävs dessutom att priset på LNG är lägre än priset på MGO, vilket inte är fallet i dagsläget. Ett fortsatt stort behov av utbyggnad av infrastruktur kring distribution av LNG har bidragit till att skapa osäkerhet kring utvecklingen av priset för LNG vid tankstationerna.⁴¹

Viking Line kör redan i dag ett passagerarfartyg med LNG-drift. Andra färjerederier planerar också att beställa LNG-drivna fartyg. I nuläget innebär det dock ökade kostnader som kan komma att påverka trafikmönstren. Ett antal mindre rederier i västra Sverige har beställt LNG-drivna oljeprodukt- och torrbulkfartyg, men också tankfartyg avsedda för bunkring av LNG till andra fartyg.⁴²

Som en effekt av det amerikanska svavelkontrollområdet (och sannolikt tack vare tillgång till amerikansk LNG för ett relativt lågt pris) har ett rederi beställt ett LNG-drivet containerfartyg som färdigställs i april 2015. Fartyget ska gå mellan Florida och Puerto Rico.⁴³

Metanol

Metanoldrift installeras nu på en av Stena Lines färjor som går i trafik på Tyskland. Färjan skall kunna köra både på metanol och MGO. Faller försöket väl ut tekniskt och ekonomiskt kan det komma att installeras på flera av rederiets färjor. I dagsläget ligger kostnaden för att köra på metanol högre än för MGO, vilket tills vidare har stoppat planerna på fortsatta installationer.

Till stora delar saknas i dag infrastruktur för alternativa bränslen och för omhändertagande av torra och våta svavelrester från skrubbers.

I jämförelse med priset på MGO har övergången till dessa nya bränslen blivit dyrare än beräknat och antalet beställningar av fartyg för nya bränslen har stannat upp. Priserna på LNG och metanol låg i januari 2015 på 200 till 400 USD per ton (korrigerat m.h.t. energi-innehåll) över priserna på MGO.⁴⁴

⁴⁰ Se Förkortningar för definition av produkttankfartyg.

⁴¹ maritime-insight (2015) och intervjuer genomförda av Trafikanalys.

⁴² maritime-insight (2015) och intervjuer genomförda av Trafikanalys.

⁴³ http://www.joc.com/maritime-news/container-lines/sea-star-line/tote-launch-first-lng-powered-container-ship-april_20150330.html

⁴⁴ maritime-insight (2015) och intervjuer genomförda av Trafikanalys.

Hamnarna

Hamnarnas anpassning till svaveldirektivet påverkas i stor utsträckning av vad rederierna efterfrågar i form av bränsle och service. Hittills är det få rederier som efterfrågat LNG men möjligheten att bygga ut infrastrukturen finns om efterfrågan skulle öka. Infrastrukturen för att försörja fartyg i hamn med elektricitet byggs ut i många hamnar.

Enligt svaveldirektivet ansvarar EU:s medlemsstater för att ta fram sätt att hantera skrubberavfall. De hamnar som intervjuats uppger att de skapat möjlighet att ta emot skrubberavfall.⁴⁵

Hamnavgiften har i vissa fall förändrats eftersom att vissa hamnar gav rabatt till de rederier som använde lågsvavligt bränsle. Rabatten har i vissa fall styrts om så att de fartyg som kör på bränslen med låga kväveoxidhalter får en reducerad hamnavgift istället.⁴⁶

Den befarade minskningen av antalet kryssningsfärjor som en konsekvens av svaveldirektivet har enligt intervjustudien inte besannats. Bokningen av hamnplatser på exempelvis Sveriges östkust 2015 är så gott som oförändrad i jämförelse med rekordåret 2014.⁴⁷

Göteborgs hamn, som är den dominerande hamnen för container-, roro-, och oljetransporter, satsar på att containerisera trävaror. Det innebär ökad konkurrens med andra hamnar som hanterar trävaror. Det kan på sikt komma att påverka transportupplägg och transportmönster för denna typ av gods.

3.3 Transportköpare – få förändringar

Transportköparnas kostnadsökningar på i genomsnitt 5 till 10 procent har bara i undantagsfall lett till förändringar i transportupplägg. Här följer resultatet av intervjuerna per industri.⁴⁸

Skogsindustrin

De stora skogsindustriföretagen har i de flesta fall produktion av både papper-, kartong-, massa- och trävaror. I undersökningen ingår även företag som är specialiserade antingen på trävaror, massa eller papper resp. kartong. Gemensamt för både kategorierna företag är deras höga exportberoende (85 till 90 procent).

Av intervjuerna framgår att exporten av sågverksprodukter går på fartyg till länder utanför Europa, framförallt till Nordafrika, Mellanöstern och Asien, med Japan i spetsen. Trävaror till marknader öster om Suez-kanalen går i huvudsak i stora containerfartyg till följd av de höga kanalavgifterna. Exporten av sågade trävaror till länder utanför Europa går antingen på järnväg till Göteborg för transport på oceangående containerfartyg i direkt linjetrafik eller med feederfartyg, antingen från Göteborg eller från utskeppningshamnarna nära industrierna till de större containerhamnarna på kontinenten för vidare transport. I handeln med trävaror till dessa marknader deltar även handelshusen, som handlar upp transporter i stor omfattning.

Exporten av trävaror till länder inom Europa går till stor del på bulk- eller rorofartyg. Storbritannien är en viktig destination för export av trävaror. En stor del av exporten dit går på

⁴⁵ Intervjuer genomförda av Trafikanalys samt information från bransch- och arbetsgivarförbundet Sveriges hamnar <http://www.transportgruppen.se/ForbundContainer/Svenska-hamnar/Branschfragor/Miljo-arbetsmiljo-och-sakerhetskydd/Miljo/Avfallsmottagning-fran-fartyg/>.

⁴⁶ maritime-insight (2015) och intervjuer genomförda av Trafikanalys.

⁴⁷ Trafikanalys, *Statistik 2015:12, Sjötrafik 2014*.

⁴⁸ maritime-insight (2015) och intervjuer genomförda av Trafikanalys.

bulkfartyg, liksom transporter till Nordafrika, främst Egypten. Enligt uppgift går drygt 10 miljoner kubikmeter till Nordafrika årligen. Tyskland är en annan viktig marknad för sågade trävaror vid sidan om Storbritannien. Transporterna dit, liksom transporter till Polen, Österrike och Italien går framförallt med lastbil eller järnväg, antingen via broförbindelserna över Danmark eller via färjor från södra Sverige till tyska och polska hamnar. Till Frankrike och Spanien går transporter antingen med rorofartyg via Zeebrugge i Belgien eller direkt med lastbil. Med stigande transportkostnader för sjöfarten blir lastbilstransporterna alltmer attraktiva alternativ till trailertransporter med rorofartyg via Zeebrugge.

Transporter från sågverken till utskeppningshamnarna av sågade trävaror sker, beroende på avståndet, antingen med lastbil/trailer eller med järnväg. Bland de svenska utskeppningshamnarna för trävaror i bulkfartyg nämns i intervjuerna Piteå, Skellefteå, Umeå/Holmsund, Gävle, Haraholmen i norra Sverige och Kristinehamn, Orrskär, Uddevalla, Oskarshamn, Varberg och Karlshamn i södra Sverige.

Några företag är beroende av sjöfarten även för import av timmer och bränsle, men för den inhemska varuförsörjningen är lastbilar och järnvägar i högsta grad ett fortsatt viktigt transportmedel.

Massa och pappersbruken är också beroende av sjöfarten för sina transporter. Frakterna köps av mäklare vid behov eller så opererar man egna rutter i Europa med långtidsinhyrda specialfartyg, antingen på egen hand eller i samarbete med andra skogsföretag. Exportvolymerna till länder utanför Europa går antingen på järnväg till Göteborg för vidare transport på oceangående containerfartyg i linjetrafik⁴⁹ eller via den egna systemtrafiken till de större hamnarna på kontinenten för interkontinental containertrafik.

Det genomsnittliga värdet på exportprodukterna varierar från 2 000 till 6 000 kr per ton. Transportkostnadens andel av varuvärdet varierar naturligtvis med distans, men i genomsnitt räknar man med 10 procent av varuvärdet. De intervjuade företagen har kalkylerat med transportprishöjningar på 5 till 10 procent för både ingående och utgående transporter. I ett enskilt fall räknade man med kommande kostnadshöjningar för själva sjötransporterna med 25 procent. Beroende på fallande oljepriser har den faktiska kostnadshöjningen efter årsskiftet blivit lägre än förväntat.

Till följd av osäkerheter kring konsekvenserna av införandet av svaveldirektivet på kostnaderna för sjöfarten, har industrin valt att avvakta med förändringar i sina transportupplägg. Rederierna har valt att vidareföra merkostnaderna för bränsle till sina transportkunder, vilka i sin tur har informerat sina kunder om konsekvenserna av införandet av svaveldirektivet på transportkostnaderna. Alla kunder har inte accepterat fördyringarna, utan industrin har i några fall tvingats minska sina marginaler av konkurrensskäl, vilket har gjort att flera industrier har börjat omvärdera lönsamhetsmässigt svaga marknader i och utanför Europa.

Svenskproducerade pappersprodukter är de som industrin säger sig ha svårast att konkurrera med gentemot produkter tillverkade på den europeiska kontinenten. Produktionskapaciteten i Asien byggs dessutom ut i snabb takt vilket på sikt kommer att drabba även exporten dit. Ett företag säger sig dessutom eftersträva att så långt möjligt minimera transporter över svenska hamnar, vilka man anser är för dyra i jämförelse med kontinentala hamnar.

⁴⁹ Se Förkortningar för definition av system- och linjetrafik.

Stål-, metall- och mineralindustrin

Alla företag som ingått i intervjuundersökningen har en höggradigt specialiserad produktion inom de rubricerade områdena. Värdet av färdiga produkter inom stålindustrin varierar starkt, men är genomsnittligt högre än inom skogsindustrin. Transportkostnadernas andel av varuvärdet inom stålindustrin varierar mellan 4 och 8 procent. Inom gruv- och mineralindustrin är transportkostnadernas andel högre. Järnmalmsexporten drabbas däremot mindre av SECA-tillägget beroende på att exporten går via Narvik som ligger utanför SECA. Däremot belastas malmtransporterna från Luleå till SSAB i Oxelösund. Merkostnaden i form av längre transportvägar för svenska stålprodukter låg på 400 kr per ton redan innan införandet av svaveldirektivet.

Varje ny höjning av transportkostnaderna innebär en försämrad konkurrenssituation gentemot producenter utanför SECA som snarare gynnas än drabbas av höjda drivmedelspriser. Minskad export leder också till minskade investeringar i Norden till förmån för expansion utanför Norden (exempelvis Kina och USA). Ett enskilt företag räknar med att sjöfrakterna i SECA ligger på 15 till 18 procent av varuvärdet och att kostnaderna kommer att stiga med 18 och 20 procent efter införandet av svaveldirektivet. En konsekvens kan bli att transport av 20 000 ton svavelsyra till kunder i Norden flyttas över från sjöfart till lastbil.

Stål- och mineralindustrin importerar också betydande mängder lågvärdiga insatsvaror som metallkoncentrat, legeringsmaterial, kol, kalk och bentonit med fartyg, vilka också drabbas av SECA-tillägget. Gemensamt för företagen inom denna kategori är att de har hög exportandel i sin produktion. Även om de har tillgång till en global marknad är koncentrationen till Europa hög. I likhet med de största skogsföretagen har några helt eller delvis finska systerbolag, men transportsystemen är dock i liten utsträckning integrerade med varandra. I intervjuerna antyds dock att så kommer att ske på sikt.

Valet av transportmedel i exportsammanhang styrs främst av kostnader som i hög utsträckning påverkas av de rent fysiska och kapacitetsmässiga förutsättningarna för de olika trafikslagen beroende på var produktionsenheterna är lokaliserade. Ju längre norrut och ju närmare kusten de är lokaliserade, desto mer konkurrenskraftig är sjöfarten i jämförelse med andra trafikslag avseende kapacitet, tillgänglighet och tillförlitlighet. Ju längre söderut i landet produktionsenheterna ligger, desto fler transporter går multimodalt med järnväg, lastbil och fartyg. Dessa transporter går antingen direkt till kunder i Europa eller till transoceaniska utskeppningshamnar i eller utanför Sverige för vidare transporter till destinationer utanför Europa.

Inga anpassningar av transportsystemen har gjorts ännu. Vissa företag med högvärdiga produkter kan på sikt öka användningen av kombitrafik. Exempelvis uppger ett företag att 50 000 ton sjötransporterat gods till Danmark kan flyttas över till landsväg av kostnadsskäl. Möjligheterna att korta sjövägarna genom att flytta utskeppningar från Östersjö- till Västkusthamnar övervägs också, men tveksamheterna är fortsatt stora när det gäller kapaciteten och tillförlitligheten i järnvägsnätet.

Avgörande för utvecklingen är hur priserna på fartygsbränslena kommer att utvecklas. Användningen av dyrare bränslen och investeringar i nya, större fartyg med nya drivlinor kommer inte att göra sjötransporterna billigare, snarare tvärtom.

Speditionsföretagen

Speditionsföretagen som är stora kunder till sjötransportföretagen har märkt ett ökat intresse för lastbilstransporter till kontinenten, både för gods med slutdestination i Europa och för gods som ska skeppas vidare utanför Europa via de stora kontinenthamnarna. Det har skärpt konkurrensen med sjötrafiken från svenska hamnar med transocean direktrafik.

3.4 Kontrollsystem under uppbyggnad

Europeiska sjösäkerhetsbyrån (EMSA) stödjer EU-kommissionen i implementeringen av svaveldirektivet genom att bl.a. utbilda inspektörer, fastställa frekvens för inspektioner och stickprov, ta fram stickprovsmetoder, tillhandahålla ett rapporteringssystem (THETIS-S), organisera ad-hoc expertgrupper⁵⁰ samt genom en årlig översyn av medlemsstaternas rapporter om efterlevnaden av svavelreglerna. Kontrollerna hittills i SECA, 1 januari till mitten av mars, har visat att relativt få bryter mot reglerna. För effektivare användning av resurserna bygger EMSA upp ett riskbaserat kontrollsystem och förespråkar ytterligare harmonisering av kontrollsystemet.⁵¹

Transportstyrelsen ansvarar för tillsynen av de nya svavelreglerna i Sverige och har publicerat en rapport om hur de planerar att kontrollera efterlevnaden av direktivet.⁵² Transportstyrelsen arbetar med att harmonisera tillsynen mellan länder och har sedan 1 januari 2015 bl.a. övergått till en mer riskbaserad tillsyn, genomfört fler kontroller av loggböcker, öka antalet svavelprover till cirka 400 (cirka 200 år 2014)⁵³, upphandlat portabla emissionsmätare och utreder emissionsmätning från flygplan, broar, hamnar, fyrar etc. och med hjälp av optisk mätning, sniffer och obemannade luftfarkoster.⁵⁴ Kustbevakningen bistår Transportstyrelsen med kontroll av svaveldirektivets efterlevnad. Detta stöd kan komma att behöva utökas om exempelvis obemannade luftfarkoster börjar användas för mätning av svavelhalter.

Sedan 1 januari 2015 till mitten av april har cirka 120 bränsleprover tagits, varav 5 har visat en något förhöjd svavelhalt.⁵⁵ Transportstyrelsen skickar bunkerprover och bunkerkvitton till Kemikalieinspektionen som administrerar listan på tillåtna bunkerleverantörer och som kan analysera prover.⁵⁶

Mellan 2010 och 2014 har Transportstyrelsen anmält cirka 35 misstänkta överträdelser av svavelreglerna. Ingen av anmälningarna har dock lett till åtal då det inte bedömts vara möjligt att leda brott i bevis. Transportstyrelsen har föreslagit att en ny administrativ sanktionsavgift vid överträdelse av svavelreglerna ska införas.⁵⁷ Under 2015 arbetar Regeringskansliet med en översyn av sanktionssystemet.

⁵⁰ Hittills två workshops om svaveldirektivets implementering och en om skrubberteknik.

⁵¹ Alda, Sergio, Project Officer Marine Environment & Port State Control, EMSA, *Monitoring of the implementation of the Sulphur Directive in the EU* presentation på Transport Week 2015, Gdansk, Polen 18 March, 2015.

⁵² Transportstyrelsen (2014), *Tillsyn och efterlevnad av de skärpta reglerna för svavelhalt i marint bränsle. Slutrapport.*

⁵³ Svensson, Nariné, Transportstyrelsen, *Implementation of SECA rules in the Baltic countries* presentation på Transport Week 2015, Gdansk, Polen 18 mars, 2015.

⁵⁴ Billgren, Charlotte, Transportstyrelsen, *Kontrollen och efterlevnaden av svaveldirektivet*, presentation 2015-04-22.

⁵⁵ Svensson, Nariné, Transportstyrelsen (2015).

⁵⁶ Svavelförordningen, 36 §.

⁵⁷ Billgren, Charlotte, Transportstyrelsen (2015).

Utöver kontrollfunktionen bedriver Transportstyrelsen även en marknadsövervakning kopplat till svaveldirektivet. Transportstyrelsen har, inom ramen för sitt marknadsövervakningsuppdrag, publicerat rapporten *Utredning av förutsättningarna för svensk sjöfart* där bl.a. konsekvenserna av svaveldirektivet tas upp. En av utredningens slutsatser är att Transportstyrelsen ska följa implementeringen av svaveldirektivet och dess påverkan på svenska sjöfartsaktörers förutsättningar.

Sjöfartsverket har i dagsläget inget specifikt uppdrag avseende svaveldirektivet, men kommer att utvärdera ekonomiska styrmedel generellt på miljöområdet. I samband med att Sjöfartsverket tar fram en ny avgiftsmodell görs en översyn av miljödifferenteringen. Med anledning av översynen kan det eventuellt bli aktuellt att Sjöfartsverket studerar bränsleförbrukningen närmare. Sjöfartsverket har inte för avsikt att analysera vilka bränslen fartygen använder eller priser för dessa. Däremot kommer Sjöfartsverket troligen att studera åtgärds- och driftskostnader för olika miljöåtgärder.⁵⁸

Farledsavgifterna justerades när svavelavgiften togs bort 1 januari 2015, men Sjöfartsverket har i dagsläget inget specifikt uppdrag avseende svaveldirektivet. Sjöfartsverket fortsätter dock att premiera miljöförbättrande åtgärder utöver vad regelverket kräver för de fartyg som vidtagit åtgärder för att minska kväveoxidutsläppen under 6,0 g/kWh och genom att öka rabatten för de fartyg som vidtagit åtgärder för att minska kväveoxidutsläppen under 1,0g/kWh.⁵⁹

Utöver detta följer Sjöfartsverket samhällsutvecklingen inom ramen för sin omvärldsbevakning. Miljöteknik ingår även i Sjöfartsverkets Fol-satsningar.⁶⁰

⁵⁸ <http://www.sjofartsverket.se/sv/Press/Sjofartsverkets-avgifter-forandras/>

⁵⁹ <http://www.sjofartsverket.se/sv/Press/Sjofartsverkets-avgifter-forandras/>

⁶⁰ <http://www.sjofartsverket.se/sv/Om-oss/Forskning-och-innovation/Sjofartens-nationella-Fol-medelx/>

4 Diskussion

4.1 Svavelutsläppen minskar

Redan i början av 2015 visade mätningar vid insegling till Göteborgs hamn att svavelutsläppen minskat kraftigt. Mätningen har genomförts med en landbaserad så kallad sniffer, en mätstation som registrerar och analyserar svavelhalten i fartygens avgasplymer. Av de nästan 200 fartygspassager som analyserades under årets första två veckor, klarade nästan hälften det nya gränsvärdet på 0,1 viktprocent. I och med att en majoritet av de som överskred svavelgränsen gjorde det på marginalen och mätmetoden omfattas av en viss osäkerhet, menar forskare vid Chalmers att åtminstone 85 procent av fartygen ute till havs och över 90 procent av fartygen i eller nära hamn följer svavelreglerna. Detta kan jämföras med att svavelutsläppen har legat på i genomsnitt 0,6 till 0,7 viktprocent de senast fyra åren.⁶¹

Även om dessa mätningar är preliminära och endast omfattar en geografisk plats, ligger utveckling i linje med direktivets syfte. Ytterligare mätningar, på fler geografiska platser och i längre tidsserier, behövs för att få en bättre bild av svaveldirektivets konsekvenser för miljö och hälsa.

4.2 Oförändrad bränsleproduktion

Europeiska raffinaderier är inriktade på att tillverka bensin, inte diesel som är den huvudsakliga råvaran vid tillverkning av lågsvavligt marint bränsle. De behöver därför ändra sin produktionsprofil för att tillmötesgå den förutspådda ökade efterfrågan på marint lågsvavligt bränsle. SECA har dock visat sig vara en alltför liten marknad för att den ska påverka raffinaderiernas bränsleutbud. Den marginellt ökade efterfrågan på lågsvavlig marin diesel har inte fått raffinaderierna att ändra sin produktionsprofil. Även om vissa raffinaderier har börjat laborera med nya bränslen så är det okänt om, och i sådana fall när, de nya produkterna når marknaden.

I intervjuer som Trafikanalys genomförde under 2013 uttryckte flera av de intervjuade att det inte kommer att uppstå brist på lågsvavligt bränsle.⁶² Intervjuerna med raffinaderierna under 2014 och 2015 indikerar att dagens produktionsunderskott på diesel kommer att öka, vilket på längre sikt kan leda till en ökad import av diesel från USA, Mellanöstern och Asien samt utveckling av nya lågsvavliga bränslen. Kostnaderna för att transportera bränslet till Europa kommer sannolikt att läggas på konsumenterna. Hur mycket det kan tänkas påverka det framtida priset på lågsvavlig marin diesel är för tidigt att säga.

⁶¹ Beecken, Jörg, Chalmers tekniska högskola (2015) samt Sjöfartstidningen 3 april, 2015.

⁶² Trafikanalys *Rapport 2013:10*.

4.3 Oförändrat transportmönster

Intervjustudien visar att respondenterna har genomfört få förändringar. Rederierna effektiviserar bl.a. genom att köra långsammare men har i liten utsträckning dragit ned på rutter. Transportköpare har i några fall flyttat över gods från sjö till land, men de flesta transportköpare uppger att de inte har förändrat sitt transportupplägg även om transportkostnaderna i genomsnitt har ökat med 5 till 10 procent.

De möjliga transportanpassningar för pappersindustrin i norra och mellersta Sverige, som nämnts i tidigare studier, är att flytta över gods från sjötransporter till järnväg samt samlastning i större fartyg. Tåg direkt till marknaderna på den europeiska kontinenten (Benelux), tåg till Göteborg och sedan utskeppning samt större fartyg och samlastning bedömdes vara rimliga alternativ. Enligt denna intervjustudie skulle dessa transportupplägg kunna vara alternativ på sikt, men i dagsläget har mycket lite, om något, av varuägarnas transportupplägg ändrats. Inte ens de transportköpare som fraktar tungt lågvärdigt gods söderut från Sveriges norra och mellersta ostkust har ändrat sina transportupplägg nämnvärt, även om dessa påverkas mest av svaveldirektivets införande.

Omlokalisering av produktionsenheter har i intervjuundersökningen tagits upp som alternativ för att hantera de ökade transportkostnaderna. Än så länge har dock ingen av respondenterna beslutat om eller initierat sådana förändringar. I de fall en motivering har angetts till att lämna transportupplägg och lokalisering oförändrade, var det dominerande svaret att kostnaderna för sjötransporter inte ökat tillräckligt mycket.

De rederier som fått ökade bränslekostnader som en följd av svaveldirektivet har i den mån det är möjligt börjat att föra över kostnaderna på transportköparna. I de fall transportköparna har accepterat höjningen av fraktpriset försöker de i sin tur att föra över kostnaderna på sina kunder. Där så inte är möjligt, minskas transportköparnas marginaler.

4.4 Få investeringar

De flesta rederier har valt att avvakta med investeringar, vilket de bl.a. motiverar med att tekniken är relativt omogen och att priset på skrubber förväntas sjunka. Skrubbertekniken klarar hittills inte den låga salthalten i Östersjön och en skrubberlösning kostar i dag cirka 20 till 30 miljoner kronor. Skrubber med öppna system, som kan användas i Nordsjön, är en mer mogen teknik varför fler rederier som trafikerar Nordsjön har börjat beställa sådana. Intresset för skrubber ökade dock under våren 2015 bl.a. till följd av teknikförbättringar och att installation blivit billigare än tidigare. Med ökande skillnader i relativpris mellan MGO och tjockolja framstår dock skrubber som ett alltmer attraktivt alternativ.

Vid ett eventuellt krav på lägre utsläpp av kväveoxider kan en katalysator behöva installeras jämte skrubbern. En farhåga som har lyfts av bl.a. branschorganisationen Svensk sjöfart är att lastutrymmet då kan komma att minska. Hur skrubberavfallet ska hanteras är ytterligare en oklarhet. Svenska hamnar ska kunna ta emot skrubberavfall, men hur pass utbrett det är i praktiken har vi inom denna studie inte efterforskat.

Flytande naturgas är det alternativa framdrivningsmedel som har kommit längst i utvecklingen jämfört med exempelvis metanol och vätgas. Det är möjligt att installera LNG-drift i befintliga fartyg men eftersom det är en omfattande investering som oftast inte är lönsam i äldre fartyg,

installeras LNG nästan bara vid nyinvesteringar. Investeringar i LNG-fartyg sker därför då fartygsflottan behöver förnyas. Som redan konstaterats är dock förnyelsetakten i den svenska flottan låg.

Infrastrukturen för distribution av flytande naturgas är än så länge begränsad, men under utveckling. Stockholms Hamnar säger att de erbjuder LNG-tankning till alla som efterfrågar det men att rederiernas efterfrågan inte varit speciellt omfattande. Skangass har flytande LNG-tankstationer som kan placeras i Östersjön⁶³ och ett italienskt bolag, Veritas, har även planer på LNG-tankning till sjöss i Bottenviken.⁶⁴ Även om EU har satt upp ett krav på att LNG ska finnas i europeiska hamnar år 2030 så är LNG-infrastrukturen i Norra Europa, trots sina brister, mer utbyggd än i övriga Europa. I dagsläget förutsätter därför ett LNG-fartyg antingen hybridframdrift eller att fartygsrörelser i huvudsak sker i Norra Europa.

De många osäkerheter som råder kring bränslepriser, de nya teknikernas mognad och framtida regelverk, samtidigt som priset på lågsvavliga bränslen blev lägre än förväntat, har fått konsekvensen att de flesta rederier avvaktat med nyinvesteringar.

Miljökraven förändrar efterfrågan på tekniken, vilket har börjat gagna skrubberproducenterna och skeppsvarv som installerar skrubber. I april 2015 hade 84 fartyg installerat skrubber⁶⁵ och cirka 300 fanns i orderboken.⁶⁶ För att tillgodose sjöfartens behov av alternativ till tjockolja, arbetar teknikbranschen bl.a. med att utveckla och förbättra skrubbertekniken. Svaveldirektivet har därmed skapat nya behov som gynnar teknikutveckling och teknikbranschen.

4.5 Ålderdomlig fartygsflotta

Tabell 4.1 Svenska handelsflottans åldersfördelning 31 dec 2014. Bruttodräktighet i 1000-tal (Antal fartyg). Källa: Trafikanalys, Fartyg 2014, tabell 5.⁶⁷

	1–4 år	5–14 år	15–39 år	40– år	Samtliga fartyg
Tankfartyg	1(1)	176(19)	13(5)	1 (5)	192 (30)
Torrlastfartyg	149(2)	1125(30)	781(31)	6(29)	2061 (92)
Bulkfartyg	-	-	7(1)	9 (5)	16 (6)
Passagerarfärjor	1(1)	337(8)	491(20)	26(12)	854 (41)
Totalt	151(4)	1638(57)	1292(57)	42(51)	3123(169)

De fartygstyper som i huvudsak opererar i SECA är mindre bulk-, roro/ropaxfartyg samt kryssningsfärjor. De svenskregistrerade bulkfartygen är relativt gamla jämfört med övriga typer av fartyg (se Tabell 4.1 och 4.2). Inget bulkfartyg i det svenska registret är yngre än 15 år. När det gäller den sammanlagda flottan av bulkfartyg i världen är 48 procent av bulkfartygen 0 till 4

⁶³ <http://www.skangass.com/>

⁶⁴ http://www.bureauveritas.se/wps/wcm/connect/by_se/local/home/your-industry/oil-and-gas

⁶⁵ Miljöaktuellt 13 april, 2015, sid 27.

⁶⁶ den Boer, Eelco och 't Hoen, Maarten (2015), *Scrubbers – An economic and ecological assessment*, sid 5.

⁶⁷ <http://www.trafa.se/sv/Statistik/Sjofart/Fartyg/> Avrundningsfel kan förekomma för bruttodräktighet.

år gamla.⁶⁸ En förklaring till de få investeringarna i ny teknik kan därför vara den svenskregistrerade bulkflottans höga ålder.

Andelen fartyg i åldern 0 till 4 år är knappt 3 procent i den svenskregistrerade handelsflottan som helhet, vilket är en liten andel jämfört med andra länder (se Tabell 4.2). I Norges nationella register (NOS) är andelen fartyg i åldern 0 till 4 år 17 procent. I utvecklade länder, där bl.a. de flesta länder i Europa, Australien, Israel, Japan, Nya Zeeland och USA ingår,⁶⁹ ligger andelen på 22 procent.

Tabell 4.2 Andel fartyg i olika åldersklasser i Sverige, Norge respektive utvecklade länder. Källa: Trafikanalys Fartyg 2014, Statistics Norway 2014, *Unctad (RMT 2014) tab 2.2., observera att statistiken gäller 2013.⁷⁰

	0-4 år	5-14 år	15- år
Sveriges nationella register	3 %	21 %	76 %
Norge nationella register (NOS)	17 %	24 %	59 %
Norges internationella register (NIS)	23 %	44 %	33 %
Utvecklade länder*	22 %	32 %	46 %

Representanter för transportnäringen uppger i de intervjuer som Trafikanalys låtit genomföra att det inte är lönsamt att investera i så pass gamla fartyg. Ägare av fartyg med liten kvarvarande levnadslängd har uppgivit att de avvaktar med investeringar för att se hur bränslepriserna utvecklas samt vilken teknik som visar sig vara den bästa. För svensk basindustri är behovet av att frakta gods på bulkfartyg stort. Om den efterfrågan tillgodoses av svenskregistrerade eller inhyrda bulkfartyg är för tidigt att säga.

4.6 Konkurrensnackdelen för svensk industri ökar

Oljeprisfallet i mitten av 2014 förändrade förutsättningarna och den förväntade kraftiga nominella kostnadsökningen vid övergång till lågsavligt marint bränsle uteblev. Priset på lågsavlig marin dieselbrännolja, MGO, låg ungefär på samma nivå i januari 2015 som priset på tjockolja i januari 2014. Den relativa prisskillnaden mellan MGO och tjockolja ökade dock under samma period⁷¹, vilket innebär en konkurrensnackdel för sjötransporter i SECA jämfört med de utanför SECA. Samtidigt som kostnaderna för sjö- och landtransporter inom Europa har sänkts på grund av sjunkande drivmedelspriser har kostnaderna för sjö-transporterna i

⁶⁸ UNCTAD (2014) *Review of Maritime Transport 2014*, tab 2.2.

⁶⁹ UNCTAD Stat, Development status groupings and composition,

http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimCountries_DevelopmentStatus_Hierarchy.pdf

⁷⁰ <http://www.ssb.no/220359/merchant-fleet-by-register-ownership-and-age>

http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2014_en.pdf

⁷¹ Prisskillnaden mellan MGO och HFO ökade med 50 till 80 procent från januari 2014 till januari 2015.

SECA stigit med mellan 5 och 10 procent enligt intervjuade personer. Produktion på den europeiska kontinenten, som inte behöver transportera i SECA för att nå sina marknader, kan därmed komma att gynnas.

De företag som bedriver liknande produktion både i Sverige och på kontinenten säger sig överväga att även flytta över mer av sin produktion till kontinenten. Inom skogsindustrin gäller det i första hand tillverkningen av papper. Intervjustudien visar dock att det än så länge inte finns några beslut om att genomföra sådana planer.

Enligt intervjurespondenterna tar de rederier som berörs av svaveldirektivet ut sina merkostnader för dyrare bränslen på högre fraktpriser redan nu. Möjligheterna för transportköparna att i sin tur ta ut kostnadshöjningarna på sina kunder är däremot begränsade, vilket kan leda till försämrade marginaler och lönsamhet. Enligt intervjupersonerna innebär det i längden minskat intresse för investeringar och därmed sämre överlevnadsmöjligheter för industrin.

4.7 Närsjöfarten och industrin i norra och mellersta Sverige särskilt utsatta

Import- och exportberoendet samt lokaliseringen av verksamheterna har stor betydelse för transportsystemens utformning. Ju längre norrut företagen är lokaliserade, desto större är beroendet av sjötransporter. Ju längre söderut verksamheterna är lokaliserade, desto mer sammansatta är transportsystemen av flera transportslag.⁷² Redare som bedriver sin trafik i huvudsak i SECA samt import- och exportberoende transportköpare som främst transporterar lågvärdigt gods över långa sträckor i SECA, uppger att de påverkas mycket av svaveldirektivet. De transportköpare som dessutom har få alternativ till sjötransporter påverkas än mer av de relativt högre transportkostnaderna.

Lågvärdigt gods som transporteras till och från Sveriges norra och mellersta ostkust är känslig för förändringar i transportkostnader i och med att transportkostnaden ofta utgör en relativt stor andel av varuvärdet. I norra Sverige är även företagets beroende av sjöfart större, både när det gäller ut- och intransporter av råvaror och färdigvaror. Där bedöms möjligheterna att föra över godstransporter till järnväg och väg som antingen små eller obefintliga av både kapacitets- och kostnadsmässiga skäl. Tillgängligheten och tillförlitligheten vid transporter på järnväg bedöms som alltför liten.⁷³

De transportköpare som i störst utsträckning påverkas av svaveldirektivet är de som transporterar stora volymer av lågvärdigt gods till och från Sveriges nordligaste och mellersta ostkust så som skogs(pappers)industrin (transportkostnadens andel av varuvärdet är 10 procent), gruv- och mineralindustrin (över 8 procent), stålindustrin (4 till 8 procent) samt de transportköpare som transporterar järnmalm från Bottenviken och inte via Narvik. Representeranter för skogs- och stålindustrin uppger även i intervjuerna att deras möjligheter att flytta över gods till väg eller järnväg är små eller obefintliga. Dessa transportköpare påverkas extra mycket av eventuellt påslag på fraktpris på grund av svaveldirektivet.⁷⁴ Svenskproducerade

⁷² maritime-insight (2015).

⁷³ maritime-insight (2015).

⁷⁴ 5 procent kostnadsökning av transportkostnad kan innebära en 20 procentig minskning av vinstmarginalen.

pappersprodukter är de som industrin säger sig ha svårast att konkurrera med gentemot produkter tillverkade på den europeiska kontinenten.

På högvärdigt gods märks inte kostnadsökningen lika mycket då transportkostnadsandelen oftast är lägre. De, oftast dyrare, intermodala transportlösningarna kan därför ses som ett alternativ. Intermodala transporter är, i och med närheten till den europeiska kontinenten, vanligare i södra än i norra Sverige. Eventuella framtida förändringar av transportupplägg är därför mest troligt hos transportköpare som transporterar högvärdigt gods och som har produktionsenheter i södra Sverige.

För att få en uppfattning av hur stor del av Sveriges industri som påverkas väsentligt av direktivet jämförs nettoomsättning och antal anställda i de särskilt påverkade branscherna, dvs. skogs/pappers-, gruv/mineral- och stålindustrin lokaliserade i norra och mellersta Sverige, med Sveriges totala industriproduktion. Nettoomsättningen i de särskilt utsatta branscherna utgjorde mindre än 15 procent av den totala industriproduktionens nettoomsättning. Motsvarande beräkning av antal anställda i de särskilt påverkade branscherna är mindre än 13 procent.⁷⁵

De transportköpare som inte kan föra över kostnaderna på kund, uppger att lägre lönsamhet kan accepteras på kort sikt men att förändringar måste till i det längre perspektivet. Det kan innebära flytt av produktionsenheter till kontinenten eller översyn av mindre lönsamma marknader. För transport av sådant tonnage i stor omfattning visar intervjustudien även att det finns få eller inga alternativ till sjöfarten. Transportköpare har redan idag en konkurrensnackdel gentemot kontinenten i och med att de måste transportera varor längre då norra Sverige ligger långt ifrån konsumenterna. Svaveldirektivet förstärker den konkurrensnackdelen ytterligare.

För svenska importörer och exportörer av varor som kan transporteras i lastbilar och trailers till Mellan- och Sydeuropa har detta transportmedel blivit ett attraktivare alternativ och i den mån sådana transportmedel redan används, vilket är vanligt i södra Sverige, överväger man att lägga över mer av sina transporter på väg. Det gäller även lastbilar som går på färja till kontinenten, ju mindre transporter till sjöss desto bättre anser man.

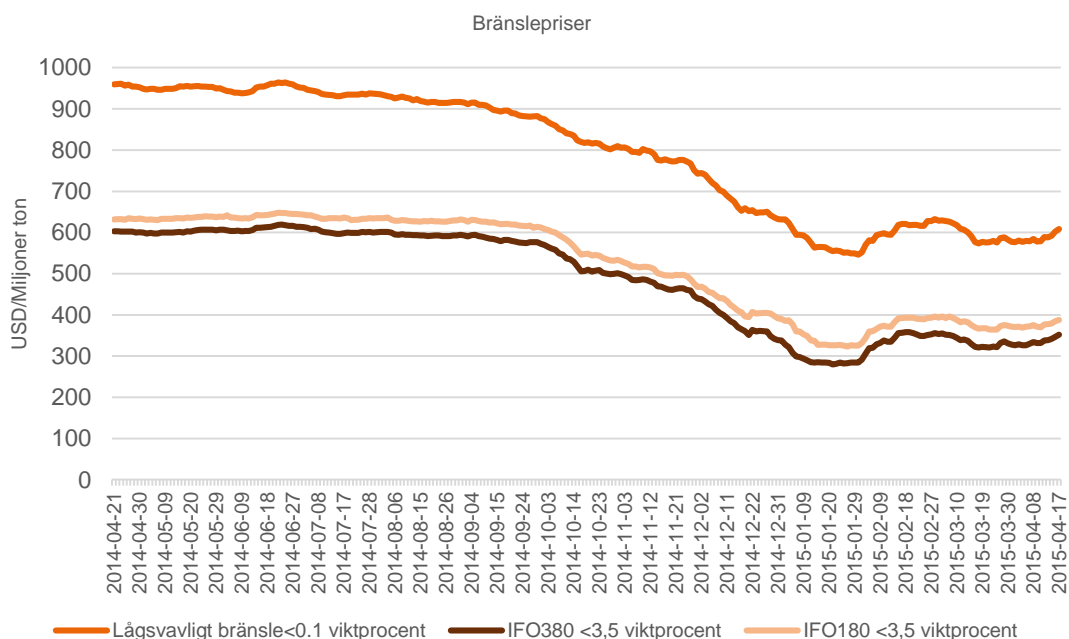
4.8 Oljeprisets dämpande effekt

Resultatet av OPEC-mötet i november 2014 var ett beslut om i stort sett oförändrad oljeproduktion. Detta indikerar att oljepriserna fortsatt kommer att ligga på historiskt låga nivåer, om än något högre än dagens. En konsekvens av detta är att svaveldirektivets ikraftträdande inte innebar så stora kostnadsökningar för bränsleköparna som befarat.

Förklaringen ligger i sjunkande priser på drivmedel generellt och främst i priserna på lågsvavliga marina bränslen (MGO) som de flesta fartyg har gått över till att använda efter årsskiftet. Till följd av sjunkande råoljepriser sjönk prisskillnaderna mellan den tunga bunkeroljan HFO och MGO från cirka 300 till 240 USD per ton under perioden januari 2014 till januari 2015. Relativt sett har däremot prisskillnaden mellan HFO och MGO ökat mellan 50 och 80 procent under samma period. Prisskillnaden var dock inte fullt så stor i SECA i och med att den maximala svavelhalten i marint bränsle innan 1 januari 2015 var 1,0 viktprocent, inte 3,5 som i jämförelsen ovan och nedan (se Figur 4.1). Marint bränsle med en svavelhalt på 1,0 viktprocent tillhör inte de vanligaste referensbränslena varför prisuppgifter är svåra att få tag i.

⁷⁵ SCB, Företagens ekonomi och Trafikanalys bearbetning av SCBs företagsregister. För metodbeskrivning se kap. 1.2 Metod och Bilaga 2.

Jämförelserna här visar den förändring och skillnad i pris mellan bränslen med låg och hög svavelhalt (IFO180, IFO380) som transportörer och transportköpare i och utanför SECA behöver hantera.



Figur 4.1 Bunker Worlds prisindex på marina bränslen med olika svavelhalt. Källa: Bunker World 2015-04-20.

Intervjuerna med transportköparna visar att kostnaden är den mest betydelsefulla faktorn vid val av transportupplägg. Rederierna anger i sin tur att relativa bränslepriser är mycket viktiga vid beslut om framtida investeringar. Enligt personerna som ingått i intervjustudien har företagens faktiska bränsle- och transportkostnader efter januari 2015 inte ökat så mycket som förväntades innan årsskiftet. Det kan också avläsas i jämförelser mellan svar som avlämnats före respektive efter årsskiftet. Redare och transportköpare har därför inte haft så stor anledning att se över sina transportupplägg.

Även rederiernas investeringar har dämpats av det låga oljepriset. För att en investering i teknik som möjliggör användning av andra framdrivningsmedel ska vara lönsam, behöver priset på det alternativa bränslet vara lägre än det rederiet använder i dag. Detta kan vara en förklaring till att redare väntade med investeringar i skrubberteknik då kostnaden för att investera i skrubber bedöms vara högre än kostnadsökningen för att växla till MGO.

Prisdifferensen mellan MGO och tjockolja förväntas öka med stigande oljepriser, och stabilisera sig på cirka 300 USD per ton,⁷⁶ vilket också bedöms gynna skrubberlösningar.

I och med att priset på LNG och metanol ligger betydligt högre än priset på tjockolja och lågsvavliga bränslen, avvaktar många av rederierna med sådana nyinvesteringar. I det korta

⁷⁶ Den genomsnittliga prisskillnad var cirka 300 USD per ton under femårsperioden 2008 till 2013.

perspektivet kan därför det låga oljepriset sägas ha dämpat de förväntade effekterna av svaveldirektivet och i vissa fall skjutit dem på framtiden.

De viktigaste förklaringarna till de få investeringarna och förändringarna i transportmönster kan därför sägas vara de generellt låga bränslepriserna (ingen omfattande ökning av bränsle-kostnaderna som behöver hanteras) och de relativa bränslepriserna, som i samband med svaveldirektivets ikraftträdande gynnade lågsvavliga bränslen.

4.9 Lönsamt att bryta mot reglerna

Prisskillnaden mellan tjockolja och lågsvavliga bränslen innebär att det finns betydande kostnader att spara genom att bryta mot svavelreglerna. Ytterligare ett incitament är att kontrollsystemen inte är fullt utbyggda, varför risken att bli ertappad och bestraffad än så länge är liten. För att kunna bedöma kontrollsystemens eventuella påverkan på efterlevnaden av svavelreglerna, kommer Trafikanalys i den fortsatta utvärderingen att följa uppbyggnaden bl.a. i länderna runt SECA och i den Europeiska sjösäkerhetsbyrån (EMSA).

5 Slutsatser

I och med att intervjuerna med de olika branscherna visar på få förändringar i transportmönster, har farhågan om omfattande överflyttningar från sjö- till vägtransporter hittills inte förverkligats. Den befarade ökningen av trängsel på vägarna och koldioxidutsläpp från vägtrafiken som en följd av svaveldirektivets ikraftträdande kommer därmed sannolikt inte att bli särskilt omfattande i det korta perspektivet (2015). Vad som sker på längre sikt är dock för tidigt att säga.

Hittills har svaveldirektivet bidragit positivt till uppfyllelse av det transportpolitiska hänsynsmålet och preciseringarna begränsad klimatpåverkan samt ökad hälsa, då mätningar visar att svavelutsläppen minskat kraftigt. Eventuella förändringar i andra skadliga utsläpp av betydelse för de transportpolitiska målen har inte undersökts inom ramen för denna rapport, men kommer att följas upp i den fortsatta utvärderingen av svaveldirektivet.

Däremot visar intervjuerna att svaveldirektivet hittills motverkat uppfyllelse av det transportpolitiska funktionsmålet och preciseringen om att näringslivets internationella konkurrenskraft ska stärkas. Ökande kostnader för sjötransporter i SECA samtidigt som kostnaderna minskar för motsvarande färdmedel utanför SECA, innebär att konkurrensnackdelen för svensk industri förstärks.

I och med att norra och mellersta Sverige verkar ha påverkats mer än södra Sverige av de ökade kostnaderna till följd av svaveldirektivet, bidrar direktivet inte heller till funktionsmålet eller preciseringen om förbättrad tillgänglighet inom och mellan regioner och mellan Sverige och andra länder.

Sammanfattningsvis har det underlag som behandlats i denna rapport, avseende utveckling i direkt anslutning till införandet, visat att svaveldirektivet har bidragit till det transportpolitiska hänsynsmålet, men resultaten indikerar att det delvis har motverkat uppfyllelse av funktionsmålet.

6 Referenser

AtoBviaC Plc, <http://www.atobviaonline.com>

Bunker World, <http://www.bunkerworld.com/prices/index/>

Beecken, Jörg. *Remote Measurements of Gas and Particulate Matter Emissions from Individual Ships*. Chalmers tekniska högskola, Institutionen för rymd- och geovetenskap, Optisk fjärranalys. <http://publications.lib.chalmers.se/publication/212515-remote-measurements-of-gas-and-particulate-matter-emissions-from-individual-ships>

den Boer, Eelco och 't Hoen, Maarten, *Scrubbers – An economic and ecological assessment*, Delft, CE Delft, mars 2015.

European Community Shipowners' Associations (ECSA)/European Sustainable Shipping Forum (ESSF), *Monitoring Economic Impact of Low Sulphur Norms. ECSA-ESSF survey for ship operators – First edition November 2014. Final report (23/12/14)*.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/33/EU. Engelska: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:327:0001:0013:EN:PDF> Svenska: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012L0033&from=SV>

International Organization for Standardization, *ISO 8217:12 Petroleum products -- Fuels (class F) -- Specifications of marine fuels*, http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=59479

[IMO, Sulphur oxides \(SOx\) – Regulation 14](http://www.imo.org/ourwork/environment/pollutionprevention/airpollution/pages/sulphur-oxides-%28sox%29-%E2%80%93-regulation-14.aspx), <http://www.imo.org/ourwork/environment/pollutionprevention/airpollution/pages/sulphur-oxides-%28sox%29-%E2%80%93-regulation-14.aspx>

maritime-insight AB, *Effekterna av svaveldirektivet i olika branscher. En kartläggning av Lennart Nilsson och Christopher Pålsson*, januari 2015.

Miljöaktuellt 13 april, 2015. <https://web.retriever-info.com/go/?p=20416&a=19599&sa=2004618&x=9d28f749af94e1efe66afef13530d069&d=05709220150413e13dea64b8c46fae426bcb158526739d&s=57092>

Nilsson, Rolf P (red.) Svensk Sjöfarts Tidning, *Sjöfartens Bok*, 23 september 2011

South China Morning Post, *BIG to sail? Container ship giants veer off course in battle of the mega vessels* 19 februari, 2015
<http://www.scmp.com/business/economy/article/1707721/when-bigger-not-better>

Statistiska centralbyrån (SCB), Företagens ekonomi och Företagsregistret.

Statistisk sentralbyrå, Statistics Norway, *Merchant fleet by register, ownership and age 2014*

<http://www.ssb.no/220359/merchant-fleet-by-register-ownership-and-age>

Svavelförordningen http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Svensk-forfattningssamling-201_sfs-2014-509/

Sveriges hamnar <http://www.transportgruppen.se/ForbundContainer/Svenska-hamnar/Branschfragor/Miljo-arbetsmiljo-och-sakerhetskydd/Miljo/Avfallsmottagning-fran-fartyg/>

Sjöfartsverkets treårsplan för 2013-2015, 2012 <http://www.sjofartsverket.se/upload/Pdf-Gemensamma/Sj%C3%B6fartsverkets%20tre%C3%A5rsplan%202013-15%20slutlig%20version.pdf>

Sjöfartsverket, Lars Vieweg, projektledning, *Sjöfartssektorns betydelse för transportpolitiken*, november 2003.

Sjöfartstidningen 3 april, 2015 http://www.sjofartstidningen.se/kraftig-minskning-av-svavelutslapp-goteborg/?utm_source=Sj%C3%B6fartstidningens+nyhetsbrev&utm_campaign=b1a1c055d1-UA-3566068-1&utm_medium=email&utm_term=0_eaa9b84478-b1a1c055d1-63557133

Trafikanalys, *Fartyg 2014 Svenska och utländska fartyg i svensk regi*.
<http://www.trafa.se/sv/Statistik/Sjofart/Fartyg/>

Trafikanalys Rapport 2013:10, *Konsekvenser av skärpta krav för svavelhalten i marint bränsle*,
<http://www.trafa.se/sv/Projekt/Regeringsuppdrag---avslutade/Svaveldirektivets-konsekvenser/>

Trafikanalys Statistik 2015:12, Sjötrafik 2014.

Transportstyrelsen om IMOs och EUs svavelkrav,
<http://www.transportstyrelsen.se/sv/Sjofart/Miljo-och-halsa/Lufffororening/SOx---svaveloxider/>

Transportstyrelsen (2014), *Tillsyn och efterlevnad av de skärpta reglerna för svavelhalt i marint bränsle. Slutrapport*
<http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/sjofart/tss-2013-2085-slutrapport-tillsyn-och-efterlevnad-svavel.pdf>

Transportstyrelsen (2015-189), *Utredning av förutsättningarna för svensk sjöfart*,
<http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/sjofart/utredning-av-forutsattningarna-for-svensk-sjofart.pdf>

Transportstyrelsen, Nariné Svenssons presentation *Implementation of SECA rules in the Baltic countries*, Transport Week 2015, Gdansk, Polen 18 Mars, 2015.
<http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/sjofart/tss-2013-2085-slutrapport-tillsyn-och-efterlevnad-svavel.pdf>

Transportstyrelsen, Charlotte Billgrens presentation *Kontrollen och efterlevnaden av svaveldirektivet*, 22 april, 2015.

UNCTAD Stat, Development status groupings and composition,
http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimCountries_DevelopmentStatus_Hierarchy.pdf

UNCTAD, Review of Maritime Transport 2014
http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2014_en.pdf

Bilaga 1.

Diskussionsunderlag vid intervjuer

6.1 Intervjuer med transportköpare/varuägare

Typisk/Vanlig transportkedja

Var är era kunder respektive leverantörer geografiskt lokaliserade?

Vilken produkttyp är relevant att studera? Vad har produkttypen för enhetsvärde?

Hur stora volymer transporterar till mottagare inom SECA respektive utom Europa?

Vilken/a transportkedja/or kommer att påverkas av de skärpta svavelreglerna?

Hur stora volymer transporteras i kedjan? (Ev. även antal transporter)

Vilka fordons- eller fartygstyper används? Vad har de för lastkapacitet?

Hur ser rutterna ut? Vad finns det för alternativa transportvägar till det som vanligtvis används? Hur ofta används de?

Vad avgör valet av transportlösning (i procent)?

Kostnader	
Transporttid	
Tillförlitlighet	
Skaderisk	
Miljöegenskaper	
Summa	100 procent

Varför väljs idag sjö/väg/järnvägstransporter för vissa relationer?

Transportanpassningar

Vilka anpassningar har ni hittills genomfört eller kommer att genomföras som en följd av svaveldirektivets införande 1 januari 2015?

Vilka faktorer är avgörande för att ni ska välja alternativa transportlösningar?

Vilka anpassningar planerar ni för eller bedömer kommer att bli nödvändiga att genomföra på längre sikt?

Vad påverkar eventuella anpassningar på kort (2015) respektive lång sikt (ca 2030)?

Hur stora transportkostnadshöjningar kalkylerar ni med till följd av svaveldirektivets införande?

Vilka är tröskelvärdena (visst bränslepris etc.) för att förändra transportupplägg?

Teknikanpassning och bränsleanvändning inom sjöfarten

Vilka transportanpassningseffekter inklusive teknik- och bränsleval har ni sett att

svaveldirektivet hittills har resulterat i (2015) för er (och er bransch/industri)?

Vad tror ni kommer ske på längre (2030) sikt?

Vilka övriga effekter tror ni att svaveldirektivet kommer att resultera i för er på kortare

(2015) respektive längre (2030) sikt?

6.2 Intervjuer med transportnäringen

Typisk/Vanlig transportkedja

Hur stor del av er verksamhet utgör transporter inom SECA?

Var är era avlastare och mottagare geografiskt lokaliserade inom SECA?

Vilken/vilka produkter är vanligast i era transporter? Vilken/-a produkttyper är relevanta att studera?

Hur ser en vanlig/typisk rutt ut i er verksamhet?

Vilka hamnar ingår i en sådan vanlig rutt?

Hur många transportuppdrag utför ni på denna rutt per år?

Hur stor är en typisk last på denna rutt?

Hur stora volymer transporteras på rutten per år?

Vilka fartygstyper används? Vad har de för lastkapacitet?

Transportanpassningar

Vilka anpassningar har ni hittills genomfört eller kommer ni att genomföra som en följd av svaveldirektivets införande (frekvens, hastighet, alternativa transportupplägg, etc.)?

Vilka anpassningar planerar ni (eller bedömer är rimliga) att genomföra på längre sikt (ca 2030)?

Vad är avgörande för eventuella anpassningar på kort (2015) och lång sikt (ca 2030)?

Vilka transportanpassningseffekter inklusive teknik- och bränsleval har ni sett att svaveldirektivet hittills har resulterat i (2015) för er och er bransch/industri? Vad tror ni kommer ske på längre (2030) sikt?

Vilka övriga effekter tror ni att svaveldirektivet kommer att resultera i för er på kortare (2015) respektive längre (2030) sikt?

Relativprisutveckling för HFO, LSHFO och LSMGO

Vad tror ni om den framtida (relativa) bränsleprisutvecklingen?

Vilken är er uppfattning om HFO + skrubber, LSMGO, LNG, metanol, övriga alternativ?

Hur tror ni att den framtida (relativa) bränsleprisutvecklingen kan tänkas påverka teknikval?

Vilken teknik och bränsle är aktuell för er (och er bransch) på kort (2015) respektive lång (2030) sikt?

6.3 Intervjuer med energisektorn

Vad tror ni om (den relativa) bränsleprisutvecklingen då direktivet träder i kraft i januari 2015?

Hur tror ni att efterfrågan på LSMGO kommer att påverkas från 1 januari 2015 då svaveldirektivet träder i kraft? Hur (öka/minska)? Efterfrågan på LNG, metanol, HFO? Relativ efterfrågan?

Vad tror ni om den (relativa) bränsleprisutvecklingen på längre sikt? Tror ni att efterfrågan på LSMGO kommer att förändras på längre sikt som en konsekvens av svaveldirektivets införande? Hur (öka/minska)? Efterfrågan på LNG, metanol, HFO? Relativ efterfrågan?

Har ni genomfört eller planerar ni att genomföra åtgärder för att möta efterfrågan på kort (2015) respektive längre (2030) sikt? Exempelvis bränsleimport eller investeringar i LNG-terminaler.

Hur tror ni att den framtida (relativ) bränsleprisutvecklingen kan tänkas påverka teknikval? HFO + skrubber? LSMGO? LNG? Metanol? Övriga alternativ?

Vilka transportanpassningseffekter inklusive teknik- och bränsleval har ni sett att svaveldirektivet hittills har resulterat i (2015) för er och er bransch/industri)? Vad tror ni kommer ske på längre (2030) sikt?

Vilka övriga effekter tror ni att svaveldirektivet kommer att resultera i för er på kort (2015) respektive längre (2030) sikt?

Bilaga 2.

Bearbetning av SCBs företagsregister

I uttaget från SCBs företagsregister, som Trafikanalys bearbetat för att belysa vilka branscher och regioner som påverkas mest av svaveldirektivet, inkluderas alla aktiva arbetsställen som har huvudverksamhet inom aktuella branscher. Nettoomsättning finns i SCBs företagsregister (FDB) på den juridiska enheten och inte på arbetsställenivå. Omsättningen på arbetsstället är därför uppskattad enligt följande:

Omsättning per arbetsställe: $\text{Antal anställda på arbetsstället} / \text{Antal anställda på företaget (juridiska enheten)} * \text{Omsättning på företaget (juridiska enheten)}$.

Totala antalet anställda och omsättning har därefter beräknats genom att summera antalet anställda och uppskattad omsättning per arbetsställe över alla arbetsställen i nedanstående branscher.

De SNI-koder som ingår i respektive bransch är följande:

Skogs-/pappersindustrin:

16.101	Sågning av trä
16.102	Hyvling av trä
16.103	Träimpregnering
16.291	Tillverkning av förädlade trädbränslen
17	Pappers- och pappersvarutillverkning
171	Massa-, pappers- och papptillverkning
17111	Tillverkning av mekanisk eller halvkemisk massa
17112	Sulfatmassatillverkning
17113	Sulfitmassatillverkning
17121	Tillverkning av tidnings- och journalpapper
17122	Tryckpapperstillverkning, ej tidnings- och journalpapper
17123	Tillverkning av kraftpapper och kraftpapp
17129	Övrig tillverkning av papper och papp
17211	Tillverkning av wellpapp och wellpappförpackningar
17219	Övrig tillverkning av pappers- och pappförpackningar
17220	Tillverkning av hushålls- och hygienartiklar av papper
17230	Tillverkning av skrivpapper, kuvert o.d.

- 17240 Tapettillverkning (även vinylbelagda tapeter och textiltapeter)
- 17290 Tillverkning av andra pappers- och pappvaror (ej spelkort, spel, leksaker m.m.)

Gruvor och mineralutvinning:

- 07100 Järnmalmsutvinning
- 07290 Utvinning av annan malm

Stålintustrin:

- 24100 Framställning av järn och stål samt ferrolegeringar
- 24200 Tillverkning av rör, ledningar, ihåliga profiler och tillbehör av stål
- 24310 Tillverkning av kalldragen stålstång
- 24320 Tillverkning av kallvalsade stålband
- 24330 Tillverkning av andra kallformade produkter av stål
- 24340 Tillverkning av kalldragen ståltråd
- 24410 Framställning av ädla metaller (även halvfabrikat)
- 24420 Framställning av aluminium (även halvfabrikat)
- 24430 Framställning av bly, zink och tenn (även halvfabrikat)
- 24440 Framställning av koppar (även halvfabrikat)
- 24450 Framställning av andra metaller (krom, mangan, nickel o.d. även halvfabrikat)
- 24460 Tillverkning av kärnbränsle
- 24510 Gjutning av järn
- 24520 Gjutning av stål
- 24530 Gjutning av lättmetall
- 24540 Gjutning av andra metaller (t.ex. gjutgoods av tungmetall och ädelmetall)



Trafikanalys är en kunskapsmyndighet för transportpolitiken. Vi analyserar och utvärderar föreslagna och genomförda åtgärder inom transportpolitiken. Vi ansvarar även för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Trafikanalys bildades den 1 april 2010 och har huvudkontor i Stockholm samt kontor i Östersund.