



SWEDISH  
ENVIRONMENTAL  
PROTECTION  
AGENCY

Skrivelse  
2021-03-15

Ärendenummer  
NV-00052-20

## Fördjupad analys inför förslag om att inkludera sjöfart i ETS<sup>1</sup>

*Denna skrivelse är en del av Naturvårdsverkets sjätte delredovisning inom regeringsuppdraget att löpande analysera förslag som möjliggör att EU når netto-noll utsläpp av växthusgaser senast 2050 och skärpta åtaganden till 2030.*

*Regeringsuppdraget genomförs i form av ett projekt inom Naturvårdsverket. I projektgruppen för framtagandet av denna skrivelse har ingått Daniel Engström Stenson (projektledare), Viktor Löfvenberg och Pär Ängerheim.*

*Delredovisningen har beslutats av Avdelningschef Stefan Nyström*

### Sammanfattning

Sjöfarten står för dryga 3 procent av de totala klimatutsläppen i EU och utsläppen förväntas öka främst till följd av fortsatt ökad internationell handel. Sjöfartens växthusgasutsläpp regleras idag varken inom EU eller på global nivå. Inom EU är sjöfarten ensam om detta.

Kommissionen avser att i juni lägga fram ett förslag för hur sjöfarten kan inkluderas i EU ETS. Utifrån analysen i denna promemoria föreslås följande:

- I första hand bör alla rutter som innebär att fartyg anlöper eller lämnar hamnar inom EU ETS inkluderas. Det medför att mer utsläpps omfattas och det skapar en jämnare spelplan för näringen såväl för producenter mellan importerade och inhemskt producerade varor. Risken för koldioxidläckage bedöms som liten. Möjligen kan en ambitiös linje från EU i denna fråga även driva på förhandlingarna inom IMO.
- Sjöfartens utsläppsrätter bör fördelas genom auktion. Koldioxidläckagerisken för sjöfarten är liten samtidigt som möjligheterna att föra över kostnaden på konsument är stor. Den extra kostnaden för enskilda varor är också mycket liten. Exemplifierat av att en Ipad från Kina skulle öka med 0,003€ vid ett utsläppspris på 30€. Den

---

<sup>1</sup> Transportstyrelsen har bidragit med värdefulla synpunkter och kommentarer i arbetet med att ta fram denna skrivelse.

allmänna inriktningen för EU ETS ska också vara att den fria tilldelningen ska fasas ut.

- Målet bör vara att inkludera samtliga fartyg med en bruttodräktighet över 400 ton. Det finns stora administrativa vinster med att i EU ETS endast inkludera fartyg med en bruttovikt över 5000 ton, då dessa fartyg svarar för runt 90 procent av utsläppen från EU:s sjöfart (inklusive den internationella). Men även utsläppen från fartyg med vikt mellan 400 och 5000 ton är betydande och saknar idag helt reglering av utsläpp. Därför bör de inkluderas i EU ETS, möjligen med förenklade rapporteringskrav.
- Utgångspunkten med att inkludera sjöfarten i EU ETS är att sjöfarten ska vara del av EU:s samlade klimatregelverk. Därför bör sjöfartens utsläpp inte regleras i en separat bubbla utan antingen likt flyget var del av ett semi-öppet system eller fullt ut inkluderat i EU ETS. Risken för en kraftfull påverkan på ETS-priset bedöms på kort sikt vara liten jämfört med övriga åtgärder såsom skärpt utsläppsmål för EU som helhet.
- Utsläppen från metan och lustgas bör vara del av EU ETS. Däremot inte sotpartiklarnas utsläpp.

## **Inledning**

Sjöfarten bedöms stå för 3.3% av de totala klimatutsläppen i EU och utsläppen förväntas öka, främst till följd av fortsatt ökad internationell handel.<sup>2</sup> Sjöfarten har såväl nationellt som internationellt undsluppit klimatreglering och är inom EU den enda sektor som inte omfattas av något av EU:s regelverk för att minska utsläpp av växthusgasser. De nuvarande reglerna är inriktade på övervakning, rapportering och verifiering av utsläpp. Kommissionen slog i sitt meddelande september 2020 fast att åtminstone sjöfart inom EU bör inkluderas i EU ETS. Kommissionen kommer att i juni lägga fram ett förslag på hur sjöfarten kan inkluderas i EU ETS vilket överensstämmer med den svenska positionen är också att sjöfarten bör inkluderas i EU ETS.

Inför en inkludering av sjöfarten i EU ETS finns en rad områden som behöver beaktas. I denna promemoria berörs ett antal av dem.

### **Vilka fartyg och rutter ska omfattas?**

Hur många fartyg och hur stor andel av rutterna som inkluderas får en avgörande betydelse för hur stora utsläpp som påverkas av EU ETS. Den geografiska omfattningen avser vilka rutter som ska omfattas – ska det gälla fartyg som anlöper eller lämnar hamnar i EU ETS-länder

eller endast inomeuropeiska rutter? Därtill behöver ett val göras mellan att innefatta endast de stora fartygen (över 5000 bruttoton) eller även fartyg ner till 400 bruttoton.

### **Geografisk omfattning**

En av huvudfrågorna kring införandet av ett handelssystem för sjöfarten kommer vara vilken geografisk omfattning systemet ska ha. Den geografiska

---

<sup>2</sup> <https://www.transportstyrelsen.se/4a5578/globalassets/global/publikationer/sjofart/nationella-riktlinjer-for-bunkring-av-flytande-metan.pdf>

omfattningen bestämmer mängden utsläpp som inkluderas liksom den miljömässiga effektiviteten. Kommissionen har i sitt meddelande skrivit att de kommer att föreslå att ett ETS införs för sjöfarten åtminstone för resor inom EU/EEA. Betydligt mer utsläpp inkluderas i systemet om alla resor till och från en EU-hamn inkluderas.

#### *En geografisk omfattning enligt MRV-systemet*

Naturvårdsverket har i tidigare skrivelse förordat en geografisk omfattning i likhet med EU:s MRV-system, det vill säga att även fartyg som lämnar eller anlöper hamnar inom EU omfattas. Detta i huvudsak av följande skäl:

1. Mer utsläpp hamnar under reglering vilket ökar utsläppsminskningarna och följaktligen miljönyttan. Ett system som bara omfattar utsläpp från resor inom EU fångar enbart drygt en tredjedel av utsläppen från den europeiska sjöfarten.
2. Det blir en jämnare konkurrens för sjöfartsnäringen om samtliga fartyg som anlöper EU-hamnar omfattas av regelverket. Exempelvis är det lika långt för svenska fartyg att frakta gods från Bottenhavet ner till Medelhavet som att frakta gods från Amerikas östkust till Medelhavet.
3. Det skapar jämnare konkurrens mellan varor som produceras inom EU och utanför. I nuläget har varor som produceras utanför EU ingen Co2-kostnad för transport sjövägen. Det är rimligt att en sådan kostnad även avspeglas i varans slutpris och det skulle också ligga i linje med EU:s ambition att införa en gränjusteringsmekanism som syftar till att koldioxidavtryck även från varor som produceras utanför EU ska prisbeläggas.

#### *Risken för ändring av rutter för att undvika systemet troligen liten.*

Aktörer inom sjöfarten har påtalat risken att fartygsrutterna skulle påverkas av en inkludering i EU ETS så att fartyg anlägger i hamnar strax utanför EU för att därefter få en kortare resa in till EU. En kostnadsnyttoanalys från Transport and Environment visar att risken för detta är låg, framför allt beroende på de extra kostnader som tillkommer vid ett sådant agerande. Vid ett extra stopp ökar kostnader för bränsleanvändning, hamnavgifter och personal. Den längre restiden innebär också en alternativkostnad till möjligheten att göra en ytterligare resa. Med utsläppsriktpris på omkring 30 EUR skulle det finansiellt kunna vara attraktivt för ca 7 procent av de internationella resorna vilket representerar ungefär 11 procent av utsläppen. Detta ökar till 15,6 procent av resorna och 22 procent av utsläppen vid ett pris på 50 EUR. Risken för att fartyg genom ett hamnstopp i närbelägna hamnar för att undvika CO<sub>2</sub>-kostnader ökar ju längre resan är. Studien från T&E ligger i linje med vad studien från Världsbanken som inte fann starka belägg för att fartyg skulle lägga om sina rutter till följd av inkludering i EU ETS.<sup>3</sup>

Genom att förändra definitionen på vad som ska räknas som ett hamnstopp kan man ytterligare försvåra för möjligheten att undvika systemet. Det kan

---

<sup>3</sup> Domiono, Goran m.fl. (2018) Regional Carbon Pricing for International Maritime Transport: Challenges and Opportunities for Global Geographical Coverage. World Bank Group <http://documents.worldbank.org/curated/en/714251516824511861/pdf/WPS8319.pdf>

exempelvis göras genom att definiera hur stor del av godset som behöver lastas av eller på för att räknas som ett hamnstopp.

*Acceptansen i tredje land är viktigt för att systemet ska vara verkningsfullt och påverkar förhandlingarna om ett globalt system inom IMO.*<sup>4</sup>

Att införa ett regionalt system som även omfattar internationell rutter kommer sannolikt att möta motstånd från länder utanför EU. Det visar inte minst det starka motstånd från stora länder och branschen när EU annonserade sin intention att inkludera internationella flygresor i EU ETS. Det är troligt att reaktionerna för sjöfarten skulle bli desamma. Utöver att inkludering av internationella rutter skulle innebära att större andel utsläpp omfattas kan det också komma att påverka de internationella förhandlingarna i IMO.

Inom flyget gjorde ICAO vissa framsteg i fråga om det globala marknadsbaserat styrmedel för det internationella flyget som senare blivit känt som Corsia efter att EU drog tillbaka regleringen av internationella flygtrafik med villkoret att framsteg inom ICAO krävdes. Att EU inkluderade flyget i EU ETS och sättet man gjorde det på har antagligen haft en avgörande betydelse för framväxten av Corsia, genom att det satt press under förhandlingarna.

Att EU går före och vidtar åtgärder för att minska sjöfartens klimatpåverkan kan på samma sätt, skapa en press på IMO och påskynda det internationella arbetet med frågan. Så var t.ex. fallet i utvecklandet av regelverket om obligatorisk övervakning och rapportering av fartygs bränsleförbrukning. IMO:s regelverk, *IMO Data Collection System* (DCS), föregicks av att EU antagit MRV-förordning (2015/757). Samtidigt anses utvecklingen av datainsamlingsystemet också generellt ha lett till negativa konsekvenser för EU-staternas förhandlingssituation i IMO som går vida utöver klimatförhandlingarna. Det synes vara en spridd uppfattning bland IMO:s övriga medlemsstater att EU:s länder agerar som ett block och att man är dålig på att vara lyhörd och ta hänsyn till andra staters behov.

Baserat på sjöfartens internationella karaktär har flera medlemsstater inom EU och branschföreträdare för sjöfartsnäringen framfört att de i första hand vill se globala styrmedel för att begränsa sjöfartens växthusgasutsläpp. För att minska negativa effekter på IMO-processen argumenterar bland annat Danmark och Frankrike för att i ett första steg endast inkludera intra-EU-resor med en avsikt att även inkludera internationella resor i avsaknad av framsteg i processen om ett globalt system inom IMO.

*Att inkludera halva ruten till och från närmaste hamn utanför EU som andrahandsalternativ.*

I Kommissionens konsekvensanalys anges alternativ där förutom rutter inom EEA ingår, endast hälften av utsläppen till hamnar utanför EU. En sådan geografisk omfattning kan rättfärdigas med att andra länder då bör införa egna regionala system som reglerar den andra hälften av sträckan. Det skulle reglera omkring 70 procent (100 Mt) av utsläppen jämfört med det heltäckande systemet. Risken för att långväga fartygsrutter skulle välja att undvika systemet

---

<sup>4</sup> Se bilaga 1 för mer utförlig redogörelse över IMO-förhandlignarnas status

genom ett extra hamnstopp reduceras då till väldigt låga nivåer enligt studien från T&E. Om en sådan geografisk omfattning skulle visa sig ha en betydligt högre politisk acceptans från omvärlden, skulle det kunna vara ett andrahandsalternativ.

### ***Hur stora fartyg ska inkluderas?***

De två vanligaste alternativen för hur avgränsa vilka fartyg som ska inkluderas i handelssystemet är bruttovikten på 5000 ton eller 400 ton. Avgränsningen vid 400 ton används av MARPOL, IMO:s konvention för att förhindra föroreningar från fartyg. Fartyg med en bruttovikt under 400 ton är i allmänhet offshorefartyg (typ oljeplattformar), servicefartyg, yachts, passagerarfärjor, fiskefartyg, men få fraktfartyg. Att det skulle ske någon överflyttning till mindre fartyg bedöms som liten.<sup>5</sup>

Avgränsningen på 5000 ton används i IMO:s system för rapportering om bränsleförbrukning, distans och restid liksom för EU:s regelverk för övervakning, rapportering och verifiering av koldioxidutsläpp. Av denna anledning är det oftast dessa två alternativ som omnämns i diskussioner. Det har förekommit tankar om att sätta gränsen vid 300 ton eftersom alla fartyg över denna nivå efter det finns krav på dem att ha transpondrar som gör det möjligt att spåra dem.

Naturvårdsverket har i tidigare skrivelse beskrivit för- och nackdelar med de olika alternativen framhållit de administrativa fördelar som en avgränsning vid 5000 medför. En gräns vid 5000 ton innebär att ungefär 90 procent av sjöfartens totala utsläpp inkluderas trots att bara 55 procent av fartygen som angör en EEA-hamn inkluderas.

Däremot finns en principiell fördel med att inkludera även mindre fartyg med tanke på att sjöfarten generellt saknar koldioxidreglering. Genom att inkludera fartyg över 400 ton skulle merparten av den inomeuropeiska sjöfarten beläggas med reglering på ett sätt som idag saknas. Räknar man på europeisk nivå är heller inte utsläppen obetydliga, ungefär 14 miljoner ton. Det skulle innebära att även vid ett system som endast innefattar inomeuropeisk sjöfart skulle ett system som inkluderar fartyg över 400 bruttoton täcka nästan 50 procent av de totala sjöfartsutsläppen om EU ETS skulle inkludera även internationell sjöfart.

Skulle ett system endast innefatta sjötrafiken inom EU ökar alltså den relativa vinsten i form av inkluderade utsläpp genom att inkludera mindre fartyg.

De administrativa fördelarna med att inkludera färre fartyg behöver vägas mot risken att användningen av mindre fartyg ökar. Vi har inom ramen för arbetet med denna promemoria inte hittat några studier behandlar denna risk.

Skulle gränsen för inkludering dras vid 5000 bruttoton kvarstår faktum att ett stort antal fartyg ej beläggs med kostnad för sina utsläpp. Därför anser Naturvårdsverket att EU i första hand bör sträva efter att inkludera även fartyg med vikt över 400 ton, med en förenklad rapportering för fartyg mellan 400 och

---

<sup>5</sup> Se ex Ricardo (2014)

5000 ton. Förenklad rapportering kan även behöva övervägas inom andra delar av utsläppshandeln.

### **Vilka utsläpp ska ingå – andra luftutsläpp fokus på metan**

Metan, CH<sub>4</sub>, är en av de viktigaste växthusgaserna och är efter koldioxid den gas med störst påverkan på växthuseffekten (vattenånga ej inkluderat). Metan står för 20% av växthuseffekten. Metan har en kortare livslängd i atmosfären än koldioxid (8-10 år) och räknas därför tillsammans med sotpartiklar och marknära ozon, som kortlivade klimatpåverkande luftföroreningar (SLCP).<sup>6</sup>

Metan kan vara ett möjligt alternativ till tjockolja och marin diesel. Som bränsle kan metan levereras i trycksatt form CNG (Compressed Natural Gas), CBG (Compressed Bio Gas) eller i flytande form dvs. LNG (liquefied natural gas) eller LBG (liquefied bio gas). Flytande metan finns alltså både som fossilt bränsle (LNG) och biobränsle (LBG). Flytande metan har visat sig vara ett av de alternativa bränslen som bäst uppfyller kriterierna beträffande tillgång, renhet och transportmöjligheter. En övergång till flytande metan kräver till stor del en ny infrastruktur och nya säkerhetsriktlinjer beroende på ämnets krav på lagring (låga temperaturer och högt tryck) och låga flampunkt (explosionsrisk).

Metan är en färg och luktfri gas som är lättare än luft vid temperaturer över -110 °C. Små utsläpp av flytande metan går snabbt över i gasfas och stiger upp i atmosfären. Om flytande metan skulle läcka ut i bildas dock ett vitt moln som orsakas av att vattendroppar i luften kyls ner och kondenseras

Forskning för att minska metanutsläpp från dessa fartyg pågår. Det finns idag katalysatorer som kan minska metanutsläppen från fartyg som drivs av LNG.<sup>7</sup> Dessa är dock dyra och installeras inte på fartyg i någon högre utsträckning, sannolikt till stor del därför att det saknas regler för metanutsläpp.

En bidragande orsak till att fler rederier överväger LNG är dess höga miljöprestanda. Med skärpta regler för utsläpp av kväveoxider inom SECA-området blir LNG än mer konkurrenskraftigt jämfört med gasolja.<sup>8</sup>

Det förefaller som att ekonomiska styrmedel har en reell effekt på fartygsbranschens bränsleval även om styrmedlen i dessa fall syftar till att minska utsläpp av svaveloxider, kväveoxider och partiklar. Vi kan även konstatera att det finns åtgärder som kan vidtas för att minska läckagen av LNG men att det saknas styrmedel kopplat till klimataspekten.

Många aktörer inom sjöfarten väljer att byta bränsle på sin flotta och nya fartyg drivs relativt ofta av LNG. Det finns emellertid källor som anger att LNG är sämre för klimatet än bunkerolja på grund av ett betydande metanläckage från

---

<sup>6</sup> <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/kortlivade-klimatpaverkande-luftfororeningar-slcpl/metan-1.99802>

<sup>7</sup> <https://www.sjofartstidningen.se/lng-motorer-slipper-metanslip-med-katalysator/>

<sup>8</sup> [https://www.energimyndigheten.se/globalassets/klimat--miljo/transporter/sjofartens-energianvandning\\_slutrapport\\_feb.pdf](https://www.energimyndigheten.se/globalassets/klimat--miljo/transporter/sjofartens-energianvandning_slutrapport_feb.pdf)

fartyg som drivs med LNG<sup>9</sup>. Ett styrmedel för att minska sjöfartens klimatpåverkan bör därför inkludera läckage av metan från LNG-drivna fartyg.

Ovanstående pekar på att det behövs styrmedel för att minska sjöfartens klimatpåverkan. EU ETS är idag EU:s främsta styrmedel för minskad klimatpåverkan med ett etablerat regelverk för att minska utsläppen.

Utsläpp av lustgas, N<sub>2</sub>O, omfattas redan idag av EU ETS för fasta anläggningar. Även om N<sub>2</sub>O i sig inte är att betrakta som en klimatgas utan främst kan ge hälsoeffekter kan det även ha en klimatpåverkande effekt då det bidrar vid produktion av Ozon, O<sub>3</sub>. Om det är önskvärt och om koldioxid och metanutsläpp från sjöfarten inkluderas i EU ETS bör det inte leda till problem att även inkludera lustgas.

Även sot (Black Carbon) påverkar i första hand hälsan i närheten av utsläpp. Sotpartiklar är dock ofta små och ju mindre partiklarna är, desto mer sprids föroreningarna. Utsläpp av sot bidrar till den så kallade albedoeffekten vid polerna vilken leder till ökad uppvärmning och därmed avsmältning av polarisarna. Sot i sig anses även i sig självt ha en värmende effekt. Trots detta är det tveksamt om sot från bör inkluderas i EU ETS. Det beror på att sot består av olika stora partiklar och dess effekter beror till stor del på var de släpps ut.

### **Slutet eller (semi) öppet system?**

Vid en utvidgning av EU ETS till att innefatta sjöfarten finns i huvudsak tre alternativ för hur sjöfarten ska integreras med övriga sektorer; fullständig integrering i EU ETS genom att bli del av samma utsläppsbubbla och använda samma regler som övriga sektorer; delvis integrering genom att ha ett särskilt avsatt antal utsläppsrätter men möjlighet att också köpa ”vanliga” utsläppsrätter; ingen integrering i form av en separat bubblad endast för sjöfarten

#### *Separat bubbla – ingen integrering*

När flyget inkluderas i EU ETS hade flyget inledningsvis en särskild utsläppsbubbla med eget mål och egna regler för fri tilldelning. Detta lyfts fram som ett tillvägagångssätt för att skapa en bild av hur stor efterfrågan på utsläppsrätter skulle vara. Därmed skulle effekterna av en fullständig integrering bättre kunna analyseras, exempelvis avseende hur påverkan skulle bli på övriga sektorer och justering av den totala utsläppsbubblan.

I en helt separat bubbla hålls sjöfartens utsläpp under den förutbestämda maxnivån och påverkan på övriga sektorer uteblir. Hur den separat bubblan påverkar utsläppen inom sjöfarten beror helt på vilka regler som beslutas om tak och fri tilldelning. Flygets fria tilldelning bestäms via ett riktmärke som räknades ut efter en insamling av data för verksamhetsåret 2010. Till skillnad mot stationära anläggningar finns det ingen dynamik i den fria tilldelningen för flyget, då den i princip inte alls justerats med avseende på hur de individuella flygoperatörernas verksamhet utvecklar sig. Undantaget var snabbt växande eller nya flygoperatörer som kunde få tilldelning respektive ökad tilldelning, men det fönstret stängdes 2015. Eftersom utsläppen har ökat har i praktiken andelen fri tilldelning stadigt minskat och var 46 procent 2019.

---

<sup>9</sup> <https://www.nyteknik.se/premium/studie-lng-kan-vara-samre-for-klimatet-an-bunkerolja-6986055>

Kostnadseffektiviteten i en separat bubbla blir lägre då sjöfarten inte har möjlighet att utnyttja sektorer med lägre åtgärds kostnader. Anses det ha ett särskilt värde att begränsa utsläppen från just sjöfarten till en viss nivå, då finns fördelar med att ha en separat bubbla för sjöfarten.

### *Delvis integrering*

Vid en delvis integrering med EU ETS där ett visst antal utsläppsrätter viks åt sjöfarten men där sjöfartens aktörer tillåts köpa ”vanliga” utsläppsrätter begränsas i praktiken inte sjöfartens utsläpp annat än av kostnaden för utsläppsrätter. Flygoperatörernas möjlighet att använda vanliga utsläppsrätter, i kombination med att dessa varit billiga, möjliggjorde att flygets utsläpp inom EU ETS kunde öka med 28 procent mellan 2013-2019 relativt opåverkat. Flyget har i stor utsträckning kunnat föra över ökade kostnader på kund. Det är troligt att det gäller även sjöfarten, inte minst därför att de ökade kostnaderna för enskilda varor när sjöfarten beläggs med ett koldioxidpris är marginell. Transport and Environment beräknar att vid ett utsläppsrättspris på 30 Euro skulle en banan från Ecuador kosta 0,007€ mer, en Ipad från Kina 0,003€ mer och ett kilo spannmål från Brasilien skulle öka med 0,001€.

Däremot begränsas EU ETS totala utsläpp som vanligt av taket. Frågan om hur många utsläppsrätter som viks åt sjöfarten blir viktig för hur många utsläppsrätter utöver sina tilldelade sjöfarten kan komma att köpa upp. 2019 var sjöfartens utsläpp 144 miljoner ton (internationell sjöfart inkluderad), vilket motsvarar knappt tio procent av de stationära anläggningarnas utsläpp samma år (1 527 miljoner ton). Flygets utsläpp (inom EU) 2019 var 68 miljoner ton.

Då åtgärds kostnaderna för att minska utsläppen inom sjöfarten bedöms vara högre än i exempelvis kraft- och värmeproduktion skulle en inkludering av sjöfarten medföra att kostnaden för att minska utsläppen ökar i andra sektorer inom EU ETS. Kommissionen visade i sin konsekvensanalys kopplat till meddelandet Höjning av Europas klimatambition till 2030 att i de scenarier där sjöfarten inkluderas i EU ETS minskar utsläppen i övriga sektorer mer, medan sjöfartens utsläpp fortsätter att öka. I ett sådant scenario ökar andelen av EU ETS-utsläppen som härrör från sjöfarten över tid och därmed också sjöfartens möjliga påverkan på priset.

Kostnadseffektiviteten vid en delvis integrering blir högre för sjöfarten jämfört med en separat bubbla då sjöfartens aktörer kan utnyttja om det finns lägre åtgärds kostnader i andra sektorer.

### *Full integrering*

En full integrering av sjöfarten i EU ETS innebär att det inte görs någon skillnad mellan sjöfartens aktörer och de stationära anläggningarna i EU ETS avseende vilka utsläppsrätter som är tillgängliga.

Precis som vid en delvis integrering är det troliga att sjöfartens inträde då kommer medföra ökade kostnader (och lägre utsläpp) för övriga sektorer då sjöfarten antas åtminstone inledningsvis ha högre åtgärds kostnader. Hur stor påverkan bli avgörs liksom i alternativen ovan av justeringen av antalet



tillgängliga utsläppsrätter, liksom av hur sjöfartens utsläpp påverkas av att beläggas med ett koldioxidpris.

Detta alternativ leder till högst kostnadseffektivitet.

#### *Integrering med vissa sektorer*

Vid en utvidgning av EU ETS till att även innefatta vägtransporter och byggnader finns alternativet att använda något av alternativen ovan kopplat till en eventuell separat bubblad för dessa sektorer.

### **Auktionering, fri tilldelning och fonder**

#### ***Auktionering***

Auktionering av utsläppsrätter anses vara den mest rättvisa och effektiva metoden att fördela utsläppsrätter. Det är också en metod som överensstämmer med principen om att förorenaren betalar till skillnad mot att dela ut utsläppsrätter gratis. En stor fördel med att endast auktionera utsläppsrätter och inte tilldela gratis är också att man slipper komma överens om en bra metod för hur den fria tilldelningen ska utformas, se även avsnittet nedan. Auktionering av utsläppsrätter ger även intäkter som kan användas för finansiering av olika klimatåtgärder och möjlighet att rikta intäkterna till att bidra till klimatomställningen för sjöfarten.

Vid full auktionering får operatörerna ökade kostnader i förhållande till sin bränslekonsumtion vilket ger en tydlig styrsignal att minska förbrukningen. Det är också det mest konkurrensneutrala sättet att fördela utsläppsrätterna.

#### ***Fri tilldelning***

I EU ETS är fri tilldelning framför allt en åtgärd för att förhindra så kallat koldioxidläckage, det vill säga att industrier som inte kan överföra sina ETS kostnader på kunder på grund av en konkurrensutsatt marknad, flyttar sin verksamhet utanför EU.

För sjöfart kan koldioxidläckage uppstå på olika sätt. Att undvika systemet genom extra hamnstopp som vi har gått igenom ovan är en typ av koldioxidläckage eftersom de totala utsläppen ökar jämfört med att ta den snabbaste och kortaste ruten. En annan typ av läckage uppstår om de mest bränsleeffektiva fartygen används för rutter till och från EU medan mindre effektiva fartyg används för rutter utanför systemet. En tredje typ av koldioxidläckage som kan uppstå är om det på grund av ETS sker ett skifte i transportslag mot mer landbaserade godstransporter utanför ETS. Vad det gäller den första typen så tycks risken vara relativt liten, se tidigare avsnitt. Man har heller inte kunnat observera den andra typen av beteende när EU infört andra regleringar inom sjöfarten (svavel). Den tredje typen av läckage kan uppstå för segment som konkurrerar med andra transportslag vid kortare godstransporter. Andra transportslag betalar i högre grad för sin miljöpåverkan även om de inte ingår i ETS. I den studie som Ricardo AEA genomförde som ett underlag till Kommissionens konsekvensanalys 2014 konstaterar man också att risken för att ett regionalt ETS ska undermineras av att man genomför undvikande strategier är liten. Man påpekar också att med ett styrmedel som leder till lägre bränsleförbrukning kan det likväl ske ett skifte från landbaserade transporter till

sjöfart. Även i Kommissionens konsekvensanalys 2020 bedöms risken för överflyttning av transporter från sjö till land som liten.

I själva verket tycks sjöfarten relativt enkelt kunna flytta över kostnaderna på slutkund. En studie gjord av T&E visar att ETS-kostnaden av att frakta en standardcontainer från Östra Asien till EU utgör en relativt liten andel av den totala fraktkostnaden, under 2 procent, vilket är betydligt mindre än de naturliga årsvariationerna av fraktkostnader.

#### *Komplext att ta fram riktmärken*

Den fria tilldelningen till industrin innefattar ett komplext och omfattande regelverk och förfarande med framtagna produktriktmärken för att kunna jämföra hur koldioxideffektivt en industri kan producera en specifik produkt. De framtagna riktmärkena ska bland annat ge incitament till minskade växthusgasutsläpp och energieffektiv teknik (art 10a).

För flyget har man tagit fram ett riktmärke baserat på transportarbete som mäts i tonkilometer. Tonkilometer är beräknad som en kombination av totalt antal passagerare och antal ton fraktad gods multiplicerad med sträckan. Den totala volymen som får tilldelas gratis finns bestämt i regelverket och riktmärket är framtaget genom att dividera den totala mängden fri tilldelning med det totala antalet tonkilometer uppmätt under ett specifikt år hos de flygoperatörer som ansökt om fri tilldelning.

Sjöfarten är mera komplex än flyget med olika fartygstyper och storlekar som används för olika ändamål och handelsvaror. Hur man mäter transportarbete och i förlängningen effektiviteten har därför stor betydelse för olika fartygssegment och kan snedvrinda konkurrensen mellan olika fartygstyper. Mängden gods som transporteras kan mätas i ton, volym, antal passagerare, antal lastenheter, TEU:s, (antal standardcontainrar) eller upptagen yta, beroende på fartygstyp och affärsmodell. I MRV-rapporteringen förekommer olika typer av effektivitetsmått vilka har stötts och blötts i långa förhandlingar. Det diskuterades länge vilka parametrar för rapportering av last som ska väljas för de olika fartygskategorierna, samt hur man ska beräkna barlastresor och många olika förslag framfördes. Det till slut resulterade i de parametrar som finns i artikel 3 EU:s genomförandeakt.<sup>10</sup> Det finns också i MRV-systemet vissa standardvärden som påverkar transportarbetet och effektiviteten. Exempelvis finns det standardvärden för lasten på ett containerfartyg på tomma och halvfulla containrar samt att även tomvikten på containrarna får räknas som faktisk last vilket kan medföra att ett containerfartyg utan last kan betraktas som mer effektivt än ett fullastat biltransportfartyg. Att utgå ifrån transportarbete som mått vid allokering av utsläppsrätter leder sannolikt till att långa transporter premieras framför korta men det behöver analyseras vidare.

Om man mäter energieffektivitet utifrån hur mycket bränsle det går åt att frakta en viss mängd gods en sträcka kommer vissa fartyg på grund av densiteten i lasten och hastigheten fartyget reser med att framstå som betydligt mer effektivt än andra fartygssegment. Med ett riktmärke baserat på tonkilometer som är lika

---

<sup>10</sup> (EU) 2016/1928 (COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION of 4 November 2016 on determination of cargo carried for categories of ships other than passenger, ro-ro and container ships pursuant to Regulation (EU) 2015/757 of the European Parliament and of the Council on the monitoring, reporting and verification of carbon dioxide emissions from maritime transport).

för alla kommer stora bulkfartyg få en stor andel utsläppsrätter i förhållande till utsläppen medan Ro-Ro som producerar mindre transportarbete i förhållande till bränsleanvändningen få lite utsläppsrätter.

Eftersom sjöfartsnäringen är så differentierad med olika affärsmodeller och typer av gods skulle det förmodligen krävas flera olika riktmärken för att mäta effektiviteten i olika fartygstyper. Trots det, kan det vara oerhört komplext att enas om riktmärken som ger tydliga incitament att minska utsläppen och inte snedvrیدا konkurrensen inom och mellan olika fartygstyper och segment. Även om olika riktmärken skulle tas fram så kan det särskilt inom vissa segment så som Ro-Pax, ändå bli en stor spridning beroende på förhållandet mellan last och passagerare.

Naturvårdsverket anser att utsläppsrätter endast ska fördelas genom auktionering och ingen fri tilldelning tillämpas. De främsta orsakerna är:

- Effektivast att fördela genom auktionering
- Den fria tilldelningen bör generellt fasas ut vilket gör det olämpligt att införa för nya sektorer
- Den fria tilldelningen baserat på olika riktmärken ökar regelverkens komplexitet och riskerar långa och svåra förhandlingar??
- Sjöfartsnäringen har goda möjligheter att föra över sina kostnader på kund.
- Med fri tilldelning riskerar man att tilldela för mycket eller för lite utsläppsrätter

### **Vem som ska regleras redaren/ägaren eller den som har köper bränslet**

Fartyg ägs av en redare som antingen kan använda fartyget själv eller hyra ut det enligt olika typer av charteravtal. Det kan övervägas vem reglerna i EU ETS-systemet ska träffa, redaren som äger fartyget eller chartaren som nyttjar det. I grunden finns här ett så kalla principal-agent-dilemma, liknande det som finns mellan en hyresvärd och hyresgäst. En redare som gör en energieffektiviserande eller utsläppsminskande investering lägger då pengar på något som främst kommer den kommersiella operatörer till gagn i form av lägre bränslekostnader.

Transportstyrelsen gör en initial bedömning att det är rimligt att samma subjekt som träffas av rapporteringskraven i MRV-förordningen också träffas av de nya bestämmelserna. Den administrativa bördan bör dock beaktas. Ett fartyg kan chartras för kortare eller längre perioder. Om ansvaret att rapportera i systemet läggs på chartraren finns risken att fartyg som hyrs ut för kortare perioder till flera chartrare dubbelrapporteras. Systemet blir mindre administrativt betungande om ansvaret läggs på redaren. Samtidigt är det operatören som beslutar om last, hastighet och som betalar bränslekostnaden. För att öka incitamentet att ställa om till en grönare sjöfart skulle det vara välkommet om man kan utveckla en metod för att involvera chartrarna/operatörerna i systemet.

### *Minska administrativ börda genom en gemensam fond*

För att underlätta den administrativa bördan för framför allt små företag har både ECSA och T&E föreslagit en möjlighet för operatörer att betala utsläppsrättskostnaderna till en fond som ombesörjer inköp och överlämnande av utsläppsrätter. Inbetalningen sker utifrån utsläpp men där ett fast pris sätts i

början av året. Fondens syfte föreslås även vara att stödja nya tekniker och bränslen. Även Europaparlamentets miljökommitté har föreslagit att en fond upprättas som med hjälp av intäkter från auktionering ska stödja energieffektiva fartyg och innovativa tekniker inom sjöfart.

### **Bilaga 1.**

#### **Kopplingar mellan utvidgat EU ETS och pågående förhandlingar inom IMO**

Inom IMO har det länge först diskussioner om olika marknadsbaserade mekanismer för att minska utsläppen från den internationella sjöfarten. Det har presenterats en mängd olika förslag och variationer inom IMO, men huvudsakligen diskuterades två typer av ekonomiska styrmedel: handel med utsläppsrätter (*Emission Trading Scheme, ETS*) och införandet av en internationell bränsleavgift som skulle samlas genom *International GHG Fund (Green House Gas Fund)*.

Länderna i IMO har emellertid inte kunnat enas om var sig ett utsläppstak eller marknadsbaserade styrmedel. Somliga stater har exempelvis motsatt sig en global lösning och hävdar att åtgärder för att minska utsläppen enbart skulle genomföras av flaggstater som var uppräknade i bilaga 1 till Kyotoprotokollet, vilket skulle omfatta ca 25 procent av världshandelsflottan. Kring detta kunde enighet inte nås. De svåra förhandlingarna resulterade i att arbete med ekonomiska styrmedel bordlades 2012. Det finns ett antal länder som driver på för att återuppta diskussionen och det finns tecken på att frågan nått en sådan mognad att det finns förutsättningar att ta upp diskussionen igen.

Den så kallade initial strategin innehåller en lista med möjliga styrmedel som IMO ska utveckla på kort, medel eller lång sikt.. Vad gäller styrmedel som ska bidra till utsläppsminskningen på lång sikt finns det förslag om bränsleskatt samt handelssystem (som tidigare). Inom en informell grupp som diskuterar möjliga MBM pågår diskussioner om följande alternativa lösningar:

- Carbon levy/tax
- Carbon levy/tax & rebate for low-carbon ships (also referred to as feebate)
- (Closed) emissions trading scheme for ships
- Low-carbon energy standard, or low-carbon vessel standard
- Low-carbon energy standard/low-carbon vessel standard with credit trading (revenue generating, but revenue neutral)
- Subsidies for low-carbon shipping (supplementary measure)

Inget av dessa förslag är dock färdigutvecklat eller konkretiserat, vilket gör det svårt att bedöma dem.

Frågan om styrmedel ska i vanlig ordning ses utifrån vad som är tekniskt och praktiskt möjligt, men det är även en politisk fråga som kräver strategiska ställningstaganden. För att nå målen om minst 50 % minskning av utsläppen till 2050 jämfört med 2008 krävs det dels styrmedel som påverkar framdriften av fartyg och ökar effektiviteten ombord, och dels styrmedel som kan katalysera omställning till förnybar energi. Det finns fortfarande mycket som kan göras ombord för att minska utsläppen, både vad gäller energieffektivare utrustning och hur fartyget opereras. Utöver att direkt minska utsläppen skulle det även

minska behovet av förnybara drivmedel för sjöfarten. En omställning till förnybart kommer inte att ske av sig själv utan det krävs ett styrmedel som utlöser detta, t.ex. ett MBM eller en effektivitetsstandard, dvs. krav på fartygsindivider att minska de operationella utsläppen.

Förhandlingarna inom IMO kan påverkas av EU:s möjliga reglering på området. Baserat på sjöfartens internationella karaktär har flera medlemsstater inom EU och branschföreträdare för sjöfartsnäringen framfört att de i första hand vill se globala styrmedel för att begränsa sjöfartens växthusgasutsläpp. Däremot har KOM informerat vid flera tillfällen att om det inte görs några framsteg inom IMO kommer EU att lägga fram förslag på europeisk nivå, se även ambitionen Green deal (bilaga 1).

Naturligtvis, finns det behov att vidta åtgärder för att minska klimatpåverkan och alla sektorer ska bidra till detta arbete. Att EU går först och vidtar åtgärder för att minska sjöfartens klimatpåverkan kan sätta press på IMO och påskynda det internationella arbetet med frågan. Så var t.ex. fallet i utvecklandet av regelverket om obligatorisk övervakning och rapportering av fartygs bränsleförbrukning. IMO:s regelverk, *IMO Data Collection System (DCS)*, föregicks av att EU antagit MRV-förordning (2015/757). Båda regelverken ställer krav på fartyg av 5000 brutto att samla in och rapportera årligen uppgifter om bl.a. bränsleförbrukning, distans samt resetid.

Antagandet av regionala regleringar som avses tillämpas på en internationell sektor som sjöfarten är dock också förknippat med en del svårigheter. Ett sådant regionalt regelverk måste få bred acceptans för att vara verkningsfullt. Utvecklingen av datainsamlingssystemet fick också generellt negativa konsekvenser för EU-staternas förhandlingssituation i IMO som går vida utöver klimatförhandlingarna. Det synes vara en spridd uppfattning bland IMO:s övriga medlemsstater att EU-staterna agerar som ett block och att man är dålig på att vara lyhörd och ta hänsyn till andra staters behov. Förhandlingar om att inkludera den internationella luftfarten i EU ETS kan nämnas som ett annat exempel på de problem som kan uppstå när EU försöker reglera en industri som är global till sin natur.

För att undvika liknande situation argumenterar bland annat Danmark och Frankrike för att det geografiska tillämpningsområdet i första hand ska vara intra-EU-resor för att minska negativa effekter på IMO-processen.

Dubbelreglering är en annan aspekt som måste analyseras. Även här kan nämnas flera exempel, men regelverket om datainsamlingssystem är det senaste och mest relevanta i sammanhanget. Även om IMO:s och EU:s system liknar varandra så finns det vissa skillnader. Dubbelreglering skapar vanligtvis svårigheter på olika nivåer inklusive kontroll av efterlevnaden och ökade administrativa kostnader.