



**TRANSPORT
STYRELSEN**

www.transportstyrelsen.se
telefon 0771-503 503

SJÖTENDENSER

| STATISTIK, ANALYS OCH INFORMATION FRÅN TRANSPORTSTYRELSEN 01/2016



TEMA
NYTEKNIK

SID 9

Alternativa
fartygsbränslen

SID 12

Zero Vision Tool

Mer miljö- och energieffektiva
transporter till sjöss

TEMA NY TEKNIK

Vi står mitt i en omställning där vi går mot mer säkra, miljö-, klimat- och energieffektiva transporter till sjöss och svensk sjöfartsindustri är en av drivande parterna i omställningen.

.....

INNEHÅLL

- 4 Ledare
- 5 Lättviktsmaterial ombord på SOLAS-fartyg
- 9 Alternativa fartygsbränslen
- 12 Mer miljö- och energieffektiva transporter till sjöss
- 18 Sea Traffic Management
- 21 Maritime Single Window
- 23 Barlastvattenkonventionen
- 26 Enklare regler för nationell sjöfart
- 27 Rökgasrening ombord på fartyg
- 29 Införandet av strängare svavelkrav i Östersjön
- 34 Ny teknik för tillsyn av svaveldirektivet
- 35 Varför säkerhetskultur ska ingå i Transportstyrelsens tillsynsarbete
- 38 Sjösäkerhetsinfo
- 41 Fritdsbåtsolyckor
- 42 Sjötrafiken – första halvåret 2015



Teknikutveckling inom sjöfarten

Sjöfarten ligger på framkant när det gäller teknikutveckling.

Många har säkert hört talas om e-navigationsprojektet Mona Lisa 2.0 som, inspirerat av luftfartens SESAR*-program, ökar säkerheten till sjöss samtidigt som den maritima transportkedjan effektiviseras.

Det pågår också arbete inom IMO när det gäller att underlätta för användningen av lättviktsmaterial ombord på fartyg, vilket skulle ge flera fördelar exempelvis vad gäller lägre bränsleförbrukning. I detta arbete är Sverige genom bl.a. Transportstyrelsen drivande. Ett annat område där Transportstyrelsen arbetar aktivt på internationell nivå är i regelutvecklingen för användning av metanol och andra alternativa bränslen. Dessa bränslen är viktiga inte minst i strävan efter att få ner svavelutsläppen i överensstämmelse med de nya kraven för svavelkontrollområden.

Sjöfartsindustrin, tillsammans med flera myndigheter och universitet, arbetar för mer miljö-, klimat- och energi-effektiva transporter till sjöss. Omställningsarbetet sker inte minst inom ramen för Zero Vision Tool (ZVT), som

är en samarbetsmetod vars främsta uppgift är att främja en sådan omställning.

Transportstyrelsen har en viktig roll för att främja teknikutveckling, inte minst genom att se till så att regelverket kan omhänderta nya tekniska lösningar.

Om allt detta kan du läsa i denna utgåva av Sjötendenser. Du kan även läsa om effekterna av införandet av svaveldirektivet samt om den nya teknik som används för att kontrollera efterlevnaden av de skärpta kraven gällande svavelhalten i fartygsbränsle. Publikationen innehåller också ett avsnitt om rökgasreningsutrustning ombord, så kallad ”skrubber”, och om barlastvattenreningsteknik. Dessutom erbjuds de återkommande statistikavsnitten om sjösäkerhetsinfo och sjötrafiken för första halvåret 2014.

Ingrid Cherfils
Sjö- och luftfartsdirektör

* SESAR (Single European Sky ATM Research) är det EU-program som ska utveckla tekniska och operativa förutsättningar för det gemensamma europeiska luftrummet

Lättviktsmaterial ombord på SOLAS-fartyg

IMO (International Maritime Organization) håller på att ta fram nya riktlinjer för användning av lättviktsmaterial ombord på SOLAS-fartyg¹. Det rör sig framförallt om användning av glasfiberarmerad plastkomposit². Lättviktsmaterial kan ge flera fördelar, till exempel lägre bränsleförbrukning, bättre stabilitet, större lastkapacitet och mindre djupgående.

Sverige har sedan 2011 varit drivande i detta arbete, och det främsta syftet har varit att främja teknikutvecklingen på området. Bland IMO's medlemstater är ett antal kritiska till användning av komposit, vilket till skillnad från stål är ett brännbart material. Flertalet medlemsstater anser ändå, utifrån genomförda analyser, att det går att hålla en lika hög brandsäkerhetsnivå med kompositmaterial.

Nya riktlinjer för konstruktion och brandtester

Syftet med arbetet i IMO har varit att ta fram riktlinjer för konstruktion och brandtester när det gäller alternativ utformning av brandskydd. Alternativ utformning regleras i SOLAS kapitel II-2 regel 17.

SOLAS II-2 REGEL 17:

I SOLAS II-2 finns detaljkrav för utformning av brandskydd på fartyg. Regel 17 beskriver möjliga alternativa utformningar. Transportstyrelsen kan godkänna en alternativ utformning under förutsättning att den

- 1. har genomgått en brandteknisk analys, utvärderats och godkänts enligt kraven i regel 17,
- 2. uppfyller de syften och de funktionskrav som anges i SOLAS:s brandföreskrifter och i TSFS 2009:98³,
- 3. ger samma säkerhetsnivå som brandskyddsåtgärder enligt de preskriptiva kraven i TSFS 2009:98.

Reglerna är också tänkta att vara ett bra hjälpmedel för flaggstater och erkända organisationer som överväger att godkänna fartygskonstruktioner med strukturdelar av FRP⁴. Detta oavsett om man avser att tillämpa SOLAS regel 17 eller regel I/5 om ekvivalens. Regel I/5 i SOLAS tillåter att ett SOLAS-krav på en viss utrustning eller ett visst material uppfylls på ett alternativt sätt, om man kan visa att alternativet är likvärdigt. Reglerna ersätter inte MSC/Circ.1002 om anvisningar för alternativ utformning av brandskydd, utan är tänkta att användas som ett komplement till MSC/Circ.1002.

Alla involverade aktörer är i stort behov av riktlinjer för användning av FRP-strukturelement, då det nuvarande regelverket inte är anpassat för dessa material. Enligt de nuvarande reglerna ska till exempel skrov, överbyggnad, bärande skott, däck och däckshus vara av stål eller likvärdigt material. Med likvärdigt material menas annat icke-brännbart material, t.ex. aluminiumlegering isolerad på lämpligt sätt, som i sig eller genom brandisolering har samma hållfasthets- och integritetsegenskaper som stål.

¹ *Safety of Life at Sea. Med SOLAS-fartyg menas alla passagerarfartyg i internationell trafik och alla lastfartyg över 500 bruttoton i internationell trafik. Fiskefartyg räknas inte som SOLAS-fartyg.*

² *Komposit av fiberarmerad plast benämns ofta FRP (Fibre Reinforced Polymer) eller GRP/GFRP (Glass Fibre Reinforced Polymer).*

³ *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om brandskydd, branddetektering och brandsläckning på SOLAS-fartyg byggda den 1 juli 2002 eller senare.*

⁴ *FRP: Fiber Reinforced Polymer (Fiberförstärkta plastkonstruktioner)*



En passagerarfärja med överbyggnad i FRP-komposit.

Regler för användningen av FRP skapar tydlighet för redare, varv och underleverantörer. Utan riktlinjer riskerar utvecklingen på området att stanna av.

Nuläget

IMO har i det nuvarande arbetet utökat frågeställningen till att även inkludera generell användning av FRP ombord, inte bara i fartygets struktur. Anledningen till detta är att IMO vill samla in mer erfarenhet om användningen av FRP i mindre strukturer ombord, innan IMO godkänner större strukturer i FRP. Mindre FRP-applikationer är också mindre komplexa och lättare att utvärdera än större applikationer.

Redan idag används faktiskt FRP och GRP ombord på fartygen, till exempel i hytternas badrumsmoduler; i livbåtar och tenderbåtar; i GRP-rör, handräcken och livbåtsdävertar. Däremot används det inte ännu i strukturella brandskyddsindelningar.

Det finns IMO-medlemsstater som tycker att användning av brännbara material motverkar syftet med brandkapitlet i SOLAS. Dock menar merparten av medlemsstaterna att användning av brännbara material borde kunna tillåtas inom ramen för regel 17, under förutsättning att materialen ger samma säkerhetsnivå som brandskyddsåtgärderna enligt detaljkraven i SOLAS kapitel II-2 (preskriptiva krav).

Svensk kunskap om komposit

Sverige har både intresse och erfarenhet av att bygga fartyg i komposit. Flera av de brandtester som det

hänvisas till i de föreslagna reglerna, är exempelvis gjorda på SP (Sveriges Tekniska Forskningsinstitut) i Borås. Transportstyrelsen och SP har haft ett nära samarbete på detta område sedan 2010.

Fördelar med FRP

Eftersom lättare fartyg förbrukar mindre bränsle har det rådande ekonomiska läget, med högre bränslepriser, drivit

Andra fördelar med lättviktsmaterial är förbättrad stabilitet, ökad lastkapacitet och mindre djupgående.

på utvecklingen om användning av lättviktsmaterial på SOLAS-fartyg. Lägre bränsleförbrukning betyder också minskad miljöpåverkan. Ytterligare fördelar med lättviktsmaterial är förbättrad stabilitet, ökad lastkapacitet och mindre djupgående. Det sistnämnda ger ökad tillgänglighet till exempelvis hamnar med begränsat djup.

På kryssningsfartyg av lättviktsmaterial kan det byggas fler hytter, vilket gynnar rederierna. Redare har även sett en potential i att ha hela hyttmoduler byggda i FRP, då en FRP-modul är ungefär 20% lättare än en traditionell hyttmodul byggd i stål. Även lastluckor kan vara lämpliga att tillverka i FRP. Lastluckor byggs vanligtvis i stål, men rostar lätt, eftersom de är utsatta för väder och vind. Det faktum att de nuvarande detaljreglerna i SOLAS »



bygger på antagandet att fartygsstrukturen är av icke brännbart material, har uppmärksammats och diskuterats inom IMO. Om SOLAS II-2 regel 17 återopas för användningen av brännbara strukturelement i fartygets konstruktion, blir det nödvändigt med en grundlig genomgång av detaljkraven i kapitel II-2 för att hitta de krav som kan påverkas av en alternativ utformning. Arbetsgruppen har identifierat exempel på sådana detaljkrav i SOLAS II-2, men arbetet med detta är inte färdigt.

Fortsatt arbete

Vid Maritime Safety Committees senaste möte (MSC 2015) skickades frågan om utarbetande av riktlinjer för FRP-strukturer tillbaka till underkommittéen för on Ship Design and Construction (SDC), eftersom många av IMO-medlemmarna tyckte att den föreslagna riktlinjen ännu inte var mogen att fastställas i ett MSC-cirkulär.

Man ansåg bland annat att det saknades specifika kriterier för godkännande inom ramen för regel 17.

Arbetshypotesen har dock hela tiden varit att inte på något sätt specificera några detaljerade kriterier för godkännande i riktlinjerna, utan att dessa kriterier ska arbetas fram i den brandtekniska analys som görs i varje enskilt fall där man använt sig av brännbara material. Tanken är alltså att dra lärdom av relevanta brandtekniska analyser. Först när det finns tillräckligt med erfarenhet kan man arbeta fram preskriptiva krav i SOLAS, men dit är det fortfarande en bit kvar.

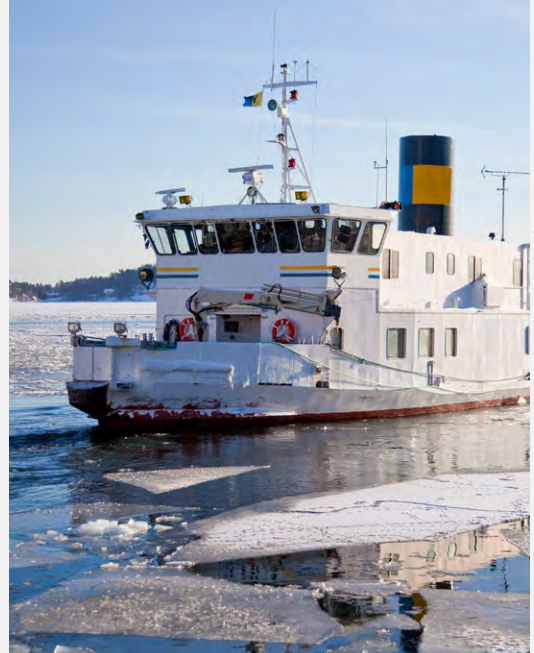
Vidare menade man på MSC 95 också att bakgrunden till syftet och funktionskraven i SOLAS kapitel II-2 behöver utredas vidare, och att syfte och funktionskrav hänger samman med kapitlet om alternativ utformning av brandskydd (regel 17). På sikt behöver IMO ta fram en



tolkning av hur syfte och funktionskrav ska tolkas i relation till regel 17 och till användningen av brännbara strukturelement.

Det fortsatta arbetet med riktlinjerna står nu återigen på agendan för SDC 3 (18–22 jan 2016), och kommer förmodligen att diskuteras vidare inom en arbetsgrupp.

GABOR SZEMLER
gabor.szemler@transportstyrelsen.se



LARS OLOF JOHANSSON/JOHNER

FORSKNINGSPROJEKTET LIGHTICE

Inom Vattenvägen 365*, ett forskningsinitiativ för området vattenburen kollektivtrafik, pågår ett forskningsprojekt om hur lättviktsmaterial fungerar som skrovmaterial under vinterförhållanden och dess möjlighet att operera i is.

Traditionellt byggs fartyg som ska operera i is av stål. Möjligheten att bygga fartyg i lättare material, som exempelvis aluminium eller kompositmaterial, skulle ha flera fördelar. Ett exempel är minskad energiåtgång. Ett annat exempel är minskat djupgående vilket skulle ge ökad tillgänglighet i exempelvis hamnar med minskat djup. Ytterligare positiva effekter är att kunna upprätthålla tidtabellsbunden trafik även under vinterförhållanden och vidmakthålla tillgänglighet för passagerarna.

Forskningsprojektet syftar bland annat till att bestämma belastning från både fast och bruten is, samt att se isens interaktion med fartygets skrov. Med utgångspunkt i detta utarbetas sedan normer för konstruktion av fartygets struktur och för att använda lättviktsmaterial i konstruktion av fartygets skrov.

Det är KTH som koordinerar projektet som beräknas vara klart i slutet av oktober 2016. Transportstyrelsen och Sjöfartsverket är delfinansierare till projektet.

** Vattenvägen 365 är ett flerårigt forskningsprojekt initierat av Vattenbussen och Kungliga Tekniska högskolan (KTH) i samarbete. Sjöfartsverket bidrar till projektets finansiering inom ramen för sin offentliga finansiering av FoI.*



Alternativa fartygsbränslen

Alternativa bränslen är en av nycklarna till ett bättre klimat och ett viktigt verktyg i strävan att få ner svavelutsläppen i överensstämmelse med de nya kraven för svavelkontrollområden. Sverige är drivande i utvecklingen genom sitt arbete i den internationella sjöfartsorganisationen IMO. Transportstyrelsen arbetar aktivt för att vidareutveckla reglerna för användning av metanol och andra alternativa bränslen.

Alternativa bränslen

Alternativa bränslen är ett viktigt verktyg i strävan att få ner svavelutsläppen i överensstämmelse med de nya kraven för SECA¹ områden. Dessa miljövänliga bränslen är dessutom intressanta i flera andra avseenden, inte minst för att de till viss del kan tillverkas av biomaterial och således kan minska bidraget till växthuseffekten. Exempel på alternativa bränslen är metanol och flytande naturgas (LNG). Förutsättningen för att kunna använda sig av

metanol eller LNG är att maskinerna konverteras och anpassas för dessa typer av bränslen eftersom de nya bränslena har andra kemiska och fysikaliska egenskaper till skillnad från konventionella fartygsbränslen. Dessa kemiska och fysikaliska egenskaper medför nya risker som noggrant måste beaktas genom riskanalyser vid ombyggnation eller nybyggnation av fartyg. En av

¹ Sulphur Emission Control Areas, SECA

skillnaderna är bränslenas låga flampunkter², som kan öka brandrisken i samband med ett bränsleläckage.

IGF-koden

För att bränslen med låg flampunkt ska hanteras på ett harmoniserat och säkert sätt utvecklas regler inom IMO i den så kallade IGF-koden³. Den del av IGF-koden som gäller för LNG, färdigställdes hösten 2014 och antogs av MSC⁴ 95 under sommaren 2015. Koden kommer att träda i kraft 1 januari 2017.

Under MSC 2014 beslutade man att även en del 2 av IGF-koden skulle arbetas fram, med regler för metanol och andra potentiella energibärare på fartyg, som bränsleceller. Detta arbete har utförts av en korrespondensgrupp i underkommittén CCC⁵, som har koordinerats av Sverige. Korrespondensgruppen har kommit längst med reglerna gällande metanol och även kunnat basera delar av dessa regler på redan befintliga regler i IGF-koden. De täcker många tekniska risker, och innehåller beskrivningar av hur skyddssystem ska utformas. Än så länge innehåller de dock inga instruktioner för hur lämpliga aktiva brandskyddssystem (detektions- och släcksystem) ska utformas. Bristen på sådana instruktioner kan leda till att system med otillräcklig prestanda installeras, vilket skulle äventyra säkerheten på fartyg som till stor del trafikerar svenska farvatten.

Samarbete med Sveriges Tekniska Forskningsinstitut för att möta utmaningarna med alternativa bränslen

Korrespondensgruppen för framtagande av regelverk för metanoldrivna fartyg, som arbetar inom ramen för CCC, kommer under svensk ledning att fortsätta med sitt arbete under 2016. För att ta fram heltäckande regelverk för nya bränslen på fartyg krävs det mycket kunskap, och om kunskap saknas krävs det forskning. Transportstyrelsen har i många år samarbetat med SP (Sveriges Tekniska Forskningsinstitut), som har lång erfarenhet av forskning inom olika tekniska områden.

Sedan 2014 har SP drivit projektet proFLASH med målet att ta fram tekniska riktlinjer för hur detektions- och släcksystem ska utformas för att ge tillräckligt skydd mot brand i nya bränslen med låg flampunkt, i synnerhet metanol och LNG. Att SP riktar in sig just på dessa

² Ett ämnes flampunkt är den lägsta temperatur vid vilken det avger så mycket brännbara gaser att det kan antändas. Dieselolja har en flampunkt på 60°C och är därmed godkänt som fartygsbränsle.

³ IGF Code: International code of safety for ships using gases or other low flashpoint fuels.

⁴ Maritime Safety Committee.

⁵ Sub-committee on carriage of cargo and containers.

bränslen beror på att de förväntas få stor användning och på ett bra sätt representerar de utmaningar som nya alternativa bränslen utgör när aktiva brandskyddssystem ska utvecklas. I vissa fall finns det inga lämpliga metoder för att kontrollera att aktiva brandskyddssystem verkligen är effektiva. Därför ska SP inom ramen för proFLASH även föreslå metoder och kriterier för kontroll av detektions- och släcksystems prestanda. Förhoppningen är att proFLASH på så vis ska kunna ge rekommendationer för hur regelverk bör utformas för att hantera de risker som bränslena medför. Deltagare i projektet är, förutom SP och Transportstyrelsen, även redare, klassningsällskap, fartygskonstruktörer och systemtillverkare.

Fas 1 av proFLASH, som innefattar en förstudie, färdigställdes under hösten 2015 genom publicering av en sammanfattande rapport, SP Rapport 2015:51. Fas 2 innefattar brandförsök med detektions- och släcksystem och fortsätter under 2016 under förutsättning att SP får de finansiella medel som krävs.

För att bränslen med låg flampunkt ska hanteras på ett harmoniserat och säkert sätt utvecklas regler inom IMO i den så kallade IGF-koden.

Viktig kunskap för Transportstyrelsen

Skärpta miljökrav har inneburit nya och alternativa lösningar för framdrivningen vilka kan orsaka nya risker som inte har varit aktuella i jämförelse med de konventionella bränslen som användes innan. Exempelvis LNG, som kräver en förvaringstemperatur på minus 163 grader och vid ett eventuellt läckage expanderar 600 gånger och bildar gasmoln som kan leda till explosion. Den fördjupade kunskap som Transportstyrelsen får genom proFLASH, om hur brandrisker påverkas och bör hanteras när man använder bränslen med låg flampunkt, är därför av stor vikt. Resultaten kommer att bidra direkt till utvecklingen av svenska och internationella regelverk för bränslen med låg flampunkt – framförallt genom Transportstyrelsens arbete med att ta fram detaljerade regler för metanol inom IMO, men även genom våra förslag på hur regler för LNG bör uppdateras. Resultaten kommer dessutom att ge Transportstyrelsen stöd vid framtida utvärderingar av nya bränslesystemlösningar.

SAEED MOHEBBI

saeed.mohebbi@transportstyrelsen.se



ZVT-samarbete med lösningsförslag i fem perspektiv; fartyg, infrastruktur, regelverk, finansiering och F&U samt delat vetande och röd/gul/grön rapportering.

Mer miljö- och energieffektiva transporter till sjöss

Vi står mitt i en omställning där vi går mot än mer säkra samt miljö-, klimat- och energieffektiva transporter till sjöss. Svensk sjöfartsindustri är en av de drivande parterna i omställningen.

TEXT HELÉN JANSSON, ZERO VISION TOOL (ZVT)

Förutom sjöfartsindustrin drivs utvecklingen framåt av myndigheter, finansieringsparter och universitet. Omställningsarbetet sker inte minst inom ramen för Zero Vision Tool (ZVT), som är en samarbetsmetod vars främsta uppgift är att främja en sådan omställning.

Omställningen kan jämföras med att gå från segel till kol eller från kol till olja. Nu går vi från bland annat olja till en än mer miljöeffektiv drift och framfart till sjöss. Alternativen är många, till exempel stängda skrubbrar, gas (LNG¹ och metanol) och batterier. Enligt industrin krävs flera lösningar, eftersom fartygen ser olika ut och för att uppdraget och lasterna varierar. Dessutom körs fartygen i olika farvatten.

Alla är eniga om behovet att ta nästa steg i arbetet med miljö-, klimat- och energieffektiva sjötransporter, men också om vikten av fortsatt lönsamhet.

Zero Vision Tool (ZVT)

Zero Vision Tool är en samarbetsmetod och en plattform, där olika aktörer inom sjöfartsområdet kan dela erfarenheter och hitta gemensamma lösningar för mer miljö- och energieffektiva transporter. För närvarande arbetar representanter från ca 130 organisationer i sju länder i olika industri- och/eller universitetsprojekt (så kallade JIP:ar² och JUP:ar³) inom ramen för ZVT. För att metoden ska fungera måste tre grundförutsättningar vara uppfyllda:

- Olika typer av intressenter ska delta, till exempel redare, hamnar, varv, kunder, klassningssällskap och leverantörer.
- Deltagarna ska tillsammans titta på lösningarna ur fem

olika perspektiv: fartyg, infrastruktur, finansiering, regelverk samt forskning och utveckling.

- Deltagarna ska dela med sig av sitt kunnande i olika frågor.

Fyra gånger om året rapporterar projekten till en referensgrupp, ZVTREF⁴, där bland annat Transportstyrelsen ingår. Till ZVTREF lyfts frågor som projekten inte själva kan lösa. Frågornas status markeras med hjälp av ett färgsystem (trafikljussystem); grönt för det som industrin själva löser, gult för det som behöver dryftas eller där det behövs guidning, och rött för det som måste behandlas av en annan part än industrier och universitet. Det kan vara så att de röda frågorna inte kan lösas i ZVTREF, utan behöver lyftas i till exempel HELCOM⁵, EU eller IMO⁶. Detta görs då av representanter i ZVTREF (exempelvis av Transportstyrelsens representanter). Genom denna översikt minskar risken att en fråga ramlar mellan stolarna. I stället skapas en kontakt mellan behov och lösningsförslag.

¹ Liquefied Natural Gas.

² Joint Industry Project.

³ Joint University Project.

⁴ ZVTREF är en referensgrupp som består av Energimyndigheten, Havs- och Vattenmyndigheten, Länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Sjöfartsverket, Trafikverket, Transportstyrelsen, Sveriges Hamnar och Svensk Sjöfart.

⁵ Helsinki Commission, samarbete mellan Östersjöstater

⁶ International Maritime Organization.





Baltic So2lution består av Terntank, Neot, Wärtsilä och Wega Environ. Här byggnation av det första fartyget.

Pilotprojekt om metanol, LNG och skrubbrar

Den 9–10 november 2015 anordnades en konferens, Motorways of the Sea, i Göteborg under rubriken ”GotMoS – benefits to the society, maritime climate investments and job opportunities”. Där presenterades bland annat resultat från de senaste tre årens arbete i tio olika projekt. Dessa tio projekt har samlats i tre pilotprojekt, ett om metanol⁸, ett om LNG och ett om skrubbrar⁷. Pilotprojekten har alla fått ja till delfinansiering från EU och ses som del av utvecklandet av de europeiska ”motorvägarna till sjöss”. Medel från Trafikverket/Sjöfartsverket möjliggör att projekten kan samordnas från Sverige, då Sverige via Trafikverket och Sjöfartsverket, även ger stöd till ZVT:s administrativa arbete i samband med omställningen.

Pilotprojektet om metanol

Sedan den 1 januari 2015 gäller kravet att svavelhalten i fartygsbränsle inte får överstiga 0,1 viktprocent inom SECA-området⁹. Bakgrunden till pilotprojektet om metanol var just det nya svavelkravet och behovet att hitta ett bränsleslag som kunde leva upp till detta. Projektet startade 2012 och har resulterat i att fartyget Stena

Germanica har konverterats och nu använder metanol som drivmedel.

Detta arbete har också resulterat i en rad miljö- och energieffektiviseringspriser. Dessutom har representanter från projektet deltagit i arbetet med att ta fram riktlinjer rörande metyl och etyl samt internationella riktlinjer och koder rörande gas som drivmedel i fartyg.

Pilotprojektet om LNG

Det var länge en diskussion kring LNG, där somliga menade att ”det behövs villiga användare innan terminaler byggs”, andra att ”det behövs gasleverans innan fartyg konverteras/byggs”. Under tiden bildades JIP Make A Difference¹⁰ år 2011. Inom det projektet identifierades trösklar som fanns för att kunna använda LNG-fartyg operativt. 2012 beslutade sig sedan ett flertal industriprojekt för att gå samman i ett pilotprojekt¹¹, där såväl terminaler som LNG-fartyg och bunkerlevererande fartyg inkluderades. Ambitionen med det projektet är att starta upp en fungerande infrastruktur för LNG. Därefter har ytterligare LNG-projekt som arbetar enligt ZVT-metoden startats upp.

⁷ En skrubber används för att rena fartygsavgaser från framför allt svaveloxider.

⁸ JIP Methanol består av Stena Line, Stena Oil, Wärtsilä, Göteborgs hamn och Kiel hamn.

⁹ Sulphur Emission Control Area (svavelkontrollområde), i detta fall omfattande Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen.

¹⁰ JIP Make a difference består av Viking Line, Sirius Shipping, Preem, FKAB, DNV-GL, Svensk Sjöfart och SSPA.

¹¹ JIP ScanBunk består av SKANGAS och Preem, JIP FLEXI består av Sirius Shipping och Skangas, JIP SSD&B består av Donsötank, Torgy, DNV GL, RR och SSPA, JIP LSR (se bild s 14), JIP LNG CONV (se bild 1 s 15). Piloten koordineras av SSPA.



JIP LNG Sea River består av Erik Thun AB, Ferus Smit, Lloyd´s Register och SSPA. Här dop av ett fartyg.

Inom dessa projekt har organisationerna inte bara arbetat med konvertering, byggnation och projektering, utan också bidragit med följande:

När det gäller fartyg har man

- Utvecklat LNG-teknik för maskineri, tankar och rördragning/isolering för att klara hanteringen ombord.
- Identifierat utvecklingsbehov och erbjudit miljö ombord för att testa teknik, kombinationer och användning i praktiken.
- Föreslagit rutiner vid bunkerbyte (mellan diesel och gas).
- Föreslagit utbildningsmoment för ombord- och landpersonal.

När det gäller infrastruktur har man

- Identifierat och verifierat säkerhetsåtgärder vid bunkring (land och hav).
- Identifierat de åtgärder som ska vidtas när fartyg ska underhållas eller repareras vid varv.
- Visat på bunkringsbehov och föreslagit bunkringslösningar.

När det gäller regelverk har man

- Identifierat utvecklingsbehov i säkerhetsföreskrifter, både på land och till sjöss.
- Föreslagit hur bunkring mellan fartyg ska hanteras.
- Visat på behovet av inre vattenvägar och givit lösningsförslag vad gäller ombordvarande och rutter.
- Föreslagit tillägg till SOLAS¹² vad gäller maskinrum.

Ett av de senaste projekter är JIP SSSG¹³. Där syftet är att förbättra länken mellan fastlandet och Gotland, genom att bygga en ny färja, som ska förses med motorer som kan gå på både diesel och LNG (dual fuel engines).

Ett annat projekt är JIP LNG4Solution där EU-projektet Baltic So2lution (se bild s 13), tillverkar två LNG-tankfartyg. I och med detta möjliggörs att 21 Östersjöhamnar som kan hantera LNG kopplas ihop. Projektet bygger ett av världens mest miljövänliga LNG-fartyg. Med avancerad teknik kommer utsläppen av CO₂ att kunna minska med omkring 40%, jämfört med vad en konventionell tanker släpper ut i dag.

Pilotprojektet om skrubbrar

Projektet JIP Scrubber Installation Challenges¹⁴ beslutade 2011 för att, via faktiska fall, visa på skrubberanvändningens möjligheter och funktion – från installation ombord till eventuell hantering av avfall i hamn. Detta resulterade i ett pilotprojekt¹⁵ med syfte att utvärdera de skrubbertyper

¹² International Convention for the Safety of Life at Sea.

¹³ I JIP Sustainable shipping system Gotland ingår Gotlandsbolaget, Destination Gotland, Wärtsilä, Region Gotland, Stockholms hamnar, Cavotec och Mann Teknik.

¹⁴ Inom projekt JIP SIC deltar Swedish Orient Line, Stena, Transatlantic, Göteborgs hamn, Stora Enso, Svensk Sjöfart och SSPA.

¹⁵ Inom pilotprojektet om skrubbrar deltar Swedish Orient Line, Transatlantic, Wagenborg, Stora Enso, Sveriges Hamnar, Oulu Hamn, Havs- och Vattenmyndigheten, Svensk Sjöfart och SSPA. »



JIP LNG CONV består av Furetank, MAK, Catepillar, FKAB, Öresundsvarvet och SSPA. Här inför konvertering av huvudmaskin på ett fartyget.

som fanns på marknaden, att titta på eventuell avfallshantering och sedan installera produkten ombord på fartyg.

Den skrubbertyp som till slut valdes var Ecospec och den installerades ombord på fartyget Transtimmer på Öresund Drydocks i november 2014. Ecospec har visat sig vara avgaserna som förväntat, eller till och med något bättre. Det kvarstår dock tekniska justeringar och tester, innan det hela fungerar optimalt och klassningssällskap kan godkänna installationen. Denna typ av skrubber är stängd och avger ingen sludge för extern hantering. Inom projektet arbetar man dock med en översiktsrapport kring regelverk och riktlinjer för hur avfallet ska hanteras i hamn, vilket är ytterst aktuellt i det stora perspektivet.

Skrubberprojektet bidrar också med underlag till ESSF¹⁶, där det bland annat arbetas med att utreda förhållandet mellan svaveldirektivet och havsmiljödirektivet samt vikten av att inte bestraffa de som investerar tidigt i ny teknik eller annat och på så sätt också erbjuder kunskap för att t.ex. rutiner och regelverk ska kunna utvecklas. Skrubberprojektet är även referensgrupp till ett av universitetsprojekten, JUP SHIP¹⁷, som arbetar via ZVT. Representanterna i projektet utvärderar också

¹⁶ European Sustainable Shipping Forum

¹⁷ JUP SHIP är ett projekt mellan Göteborgs Universitet, Uppsala Universitet och Chalmers.

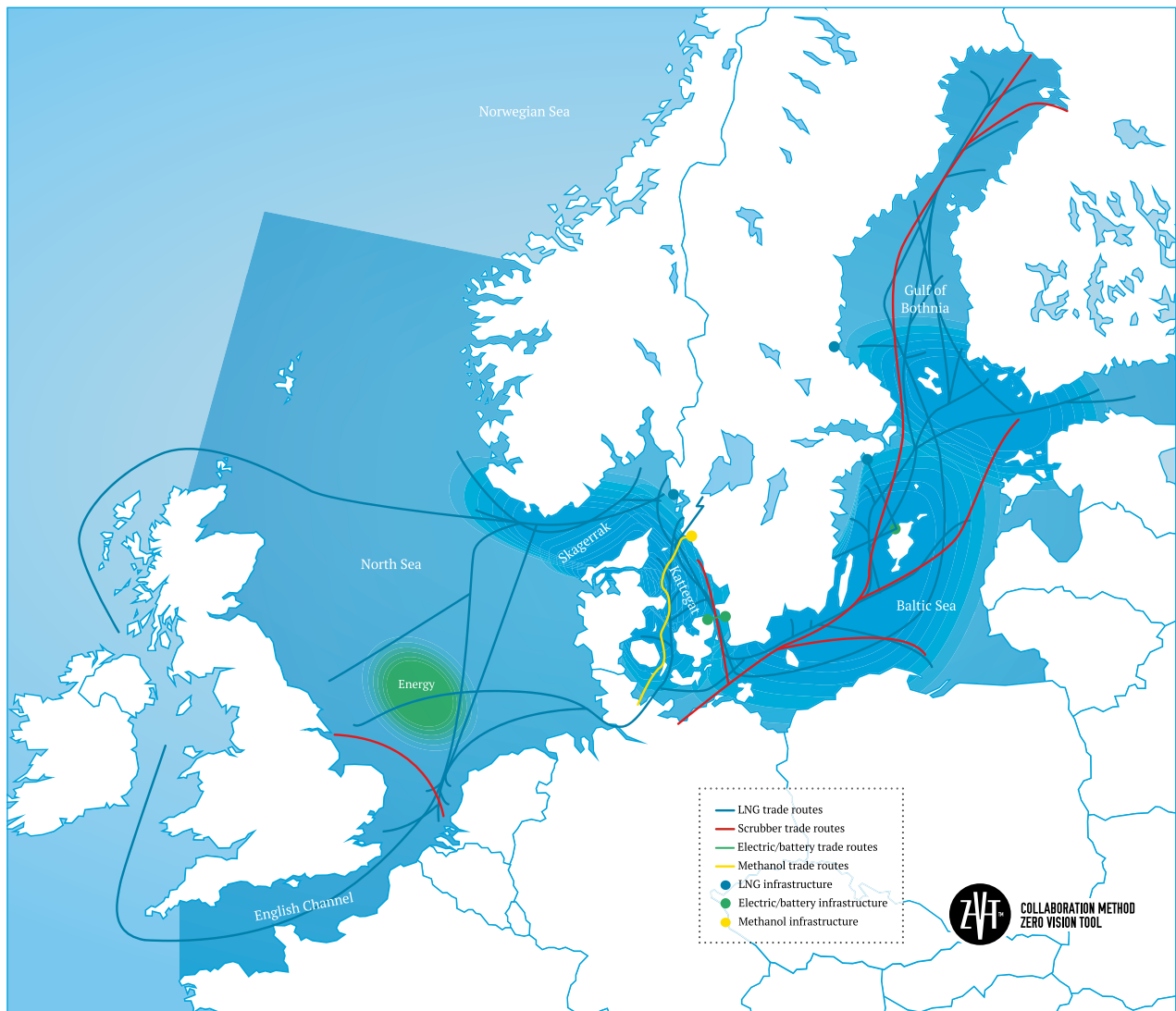
nuvarande och framtida försurning av Östersjön. Försurningen orsakats bland annat av fartygs svavel- och kväveoxidutsläpp.

Nästa steg i omställningsarbetet

Nästa steg i omställningen mot mer säkra samt miljö-, klimat- och energieffektiva transporter till sjöss är att utveckla det finansiella stödet till olika projekt inom området, till exempel via bidrag, delfinansiering, lån, och riskdelning. I början av omställningsprocessen lade industrin ned mycket arbete på infrastrukturfrågor (vilket man för övrigt gör även idag). Därefter kom regelverksfrågorna, som myndigheter och andra instanser arbetat med (och fortfarande arbetar med). Nu är det alltså finansieringsfrågorna som lyfts fram och där hoppas ZVT hitta en god samarbetslösning mellan olika parter.

Från industrins sida har det till exempel föreslagits ett projekt, Environmental Performance Indicator, i syfte att utveckla ett sätt att genomföra investeringar som går utöver regelkraven. Ett annat initiativ värt att lyfta är att flera hamnar infört miljörabatt till de fartyg som är miljö- och klimateffektiva. I dagsläget är det hamnarna i Göteborg, Lysekil, Rotterdam, Antwerpen och Stockholm som erbjuder detta.

Inom ZVT har det föreslagits ett nytt pilotprojekt, Pilot ZVT Financial Instrument. Syftet är att ge fler möjlighet att investera i miljö-, klimat- och energieffektiva transport-



Pilotprojektens olika rutter:

lösningar genom en riskdelningsfond. Långtgående diskussioner pågår med bland annat EU-kommissionen och Europeiska Investeringsbanken men också mellan länder, främst Sverige, Finland och Danmark.

ZVT har arbetat tätt tillsammans med just Finland under hela resan. Inte minst i arbetet kring ”Roadmap for Green Technology and Alternative Fuels” i en undergrupp till HELCOM Maritime som har etablerats för att samordna pågående arbeten för en mer miljö- och klimatteffektiv sjötransport i och kring Östersjön.

Samtidigt har ett universitetsprojekt, JUP ZERO.8¹⁸,

¹⁸ Inom JUP 0.8 ingår IVL, VTI, FMI, NTM, Chalmers Tekniska Högskola, Linnéuniversitetet, Kattegatt Design, Stena och SSPA via ZVT.

startats av forskare och professorer. Projektet ska uppskatta och verifiera industrins investeringar utifrån flera perspektiv: utsläpp i luft och hav, säkerhet och risk, modal shift (byte av transportslag) och buller. Projektet ska dessutom identifiera hur många arbetstillfällen som industriprojekten genererar. Indikationer säger att samhällsnyttan är i snitt 1 miljon euro (ca 9 miljoner svenska kronor) per år och fartyg, och då är egentligen bara förbättrad luftkvalitet inkluderat.

Det är alltså mycket arbete som pågår just nu och världen är mitt i förändringskurvan. Nu behöver sjöfartsnäringen stöd så att vi når den brytpunkt (tipping point) där förändringarna går över till att bli ny norm. Vi ser framtiden an med tillförsikt.

För ytterligare information: www.zerovisiontool.com



Sea Traffic Management

– ett informationskoncept som
evolutionerar sjöfarten

Världens förmodligen största e-navigationsprojekt¹, MONALISA 2.0, har definierat Sea Traffic Management (STM) så här: ett koncept för att effektivisera hela den maritima transportkedjan genom smartare informationsutbyte, och för att öka säkerheten till sjöss.

TEXT ULF SIWE, SJÖFARTSVERKET

Nu kommer efterföljaren, det ännu större projektet STM Validation Project, där 300 fartyg, 13 hamnar och fem servicecenter demonstrerar och testar många av de tjänster som MONALISA 2.0 har identifierat. Att visa konkreta lösningar med direkt nytta är nyckeln till ett stort genomslag för nya idéer i en konservativ bransch som sjöfarten. Bägge projekten leds av Sjöfartsverket och finansieras till 50% av EU.

Men vad är då STM? Låt oss ta det från början. I begynnelsen ropade och flaggade man till varandra på haven när man utbytte information. Idag finns mycket mer sofistikerade kommunikationshjälpmedel men principen är densamma. Om jag vill veta något av dig, så ställer jag en direkt fråga. Eftersom det är oerhört många aktörer involverade i en sjötransport så ställs det frågor härs och tvärs, i tid och i otid. Svaren kan ofta innehålla samma information men frågeställarna förväntar sig att få svar på det format som de har definierat, så återanvändning av tidigare svar fungerar inte så bra. Till exempel vill olika aktörer att namn skickas som ”förnamn efternamn” eller ”efternamn, förnamn” eller ”initial. Efternamn” eller ”Mr. Förnamn efternamn”.

STM har helt enkelt vänt på detta. Istället för att svara på en massa frågor ser alla aktörer till att hålla sin egen standardiserade information uppdaterad. Den som har tillstånd från informationsgivaren kan då ta del av informationen genom att hämta den själv. Denna lösning ökar möjligheterna till automatisering. Till exempel kan man tänka sig att en hamn prenumererar på planerad ankomsttid (ETA) för samtliga fartyg på väg. Så fort något av fartygen ändrar sin planerade ankomsttid, så får alla aktuella aktörer i hamnen veta detta och kan då planera därefter.

Ursprungsidén – bättre säkerhet

Allt detta har växt fram ur en ursprunglig idé om att

¹ *e-navigation is the harmonized collection, integration, exchange, presentation and analysis of marine information on board and ashore by electronic means to enhance berth to berth navigation and related services for safety and security at sea and protection of the marine environment (IMO MSC 85 definition, 2008).*

förbättra lägesbilden till en så kallad ”common situational awareness” på bryggan. I dagsläget har vi systemstöd så att vi vet var vi är (GPS), vi vet var de andra handelsfartygen är (AIS²), vi vet hur vi själv planerar att segla (ECDIS³), men vi vet inte hur de andra planerar att segla. Det är den sista pusselbiten som behövs, för att skapa ”common situational awareness” mellan fartyg i närheten av varandra. I det första MONALISA-projektet, mellan år 2010 och 2013, visade det sig vara tekniskt möjligt att skicka ruttinformation mellan fartyg och från fartyg till land och tillbaka. I MONALISA 2.0, mellan år 2013 och 2015, tog ECDIS-tillverkarna fram en ny internationell standard. Standarden godkändes i augusti 2015 avseende ruttinformation, och detta gör det för första gången möjligt att dela information mellan fartyg oavsett ECDIS-fabrikat. MONALISA 2.0 har definierat hur man kan bygga en global infrastruktur för säker informationsdelning, identifierat ett antal tjänster som kan förbättras med hjälp av förbättrat informationsutbyte och identifierat helt nya tjänster.

Konkret skulle detta kunna innebära följande:

- När två fartyg ska mötas i ett trångt farvatten, så skulle kaptenerna ha möjlighet att långt i förväg se varandras planerade rutter och identifiera potentiella risksituationer. Genom att justera farten i förväg skulle en farlig situation kunna undvikas. STM ersätter eller påverkar inte COLREGs⁴. En övervakande myndighet för Ship Reporting System⁵, skulle kunna få alla fartygs planerade ECDIS-rutter genom området. Avvikelse från planerad kurs skulle kunna upptäckas tidigare än idag. Köbildningar skulle kunna förutses och kösituationer skulle kunna lösas genom rådgivning, innan den verkligen händer.
- Redaren skulle kunna anlita en övervakningstjänst som följer fartygets kurs överallt i världen, till exempel via AIS, och som jämför den med den planerade ECDIS-

² AIS (Automatic Identification System).

³ ECDIS (Electronic Chart Display and Information System).

⁴ COLREGs (International Regulations for Preventing Collisions at Sea).

»

rutten. Utifrån de kriterier som redaren har valt, skulle tjänsteleverantören kunna kontakta fartyget, assistera och förhindra utmattningsrelaterade olyckor. Se bild nedan.



MV Victoria seglade kurs 350 grader under två timmar innan grundstötningen (AIS-spår) den 19 september 2015, istället för planerade 340 grader (pil). En monitoreringstjänst enligt STM hade hittat felet och hade kunnat underrätta fartyget om faran så att grundstötningen hade undvikits. Källa: MONALISA 2.0.

Ökad effektivitet – alla blir vinnare

Förutom ökad säkerhet så skulle redarna uppskatta om ny teknik gav ökad lönsamhet. I MONALISA-projekten har man tittat på vad bättre ruttoptimering skulle kunna ge för effekter. En studie från SSPA Maritime Consulting AB visar att fartyg som passerar Kattegatt skulle kunna spara 12% av bränslekostnaden, om de optimerade kurserna med full lokal kännedom. Mindre bränsleåtgång ger lägre utsläpp, något som skulle motverka den globala uppvärmningen. En studie⁶ från Linköpings universitet visar att om fartygen i Östersjön kunde korta sina rutter med i snitt 1% så skulle man spara 20 miljarder euro om året. Hälften av besparingarna skulle hamna hos redarna, främst i form av bränslebesparingar. Den andra hälften skulle innebära en samhällsnyttig besparing i form av minskade utsläpp. Men var ligger den riktigt stora effektiviseringspotentialen i den maritima transportkedjan? Under arbetet med MONALISA 2.0 framkom att om hamnarna får realtidsuppdaterad ankomsttid från fartygen och om hamnarna skulle kunna ge fartygen lika aktuell status kring anlöpsmöjligheter och

⁵ Ship Reporting System - Reporting systems which contribute to safety of life at sea, safety and efficiency of navigation and/or protection of the marine environment (IMO). Används ofta i högr Trafikerade farvatten som t.ex. i Öresund där fartyg över 300 bruttotonn måste rapportera sin ankomst till en central i land.

⁶ ANDERSSON, P; IVEHAMMAR, P. (2013), Cost benefit analysis of implementing dynamic route planning, Linköping University

avgångstider, skulle väntetiderna kunna minska avsevärt. Tänk om all önskad ankringstid utanför all världens hamnar kunde omvandlas till lägre fart, s.k. green steaming, så att alla fartyg kommer fram just-in-time. En studie från SSPA gällande Göteborg ger en fingervisning om möjligheterna. Studien visar att cirka 12% av alla fartyg som anlöper Göteborg lägger sig för ankar. Om de hade minskat farten med i snitt 2,8 knop 160 sjömil innan Göteborg, hade de i snitt sparat hälften av sin bränsleförbrukning. Och då hade de fortfarande haft lång önskad ankringstid kvar, så de hade inte riskerat att missa sin verkliga kajtid. Värt att nämna i sammanhanget är att en storhamn som Rotterdam hade 300 000 väntetimmars under 2011. Tänk vilken effektiviseringspotential!

Om hamnen ska kunna ge ett tillförlitligt besked till fartygen, krävs att alla hamnaktörer som är involverade i ett hamnanlöp har pratat ihop sig. Genom att dela med sig av sin egen statusinformation och få tillgång till övrigas, allt i realtid, så minskar antalet missförstånd. Allas planering kan bli bättre och man slipper hela tiden fråga varandra om vad statusen är. MONALISA 2.0 har helt enkelt stulit en idé från ett stort europeiskt flygprojekt, SESAR⁷, anpassat den till maritima förhållanden och definierat konceptet Port Collaborative Decision Making (Port CDM)⁸. Valencia i Spanien och Göteborgs hamn har provat Port CDM redan i MONALISA 2.0. De tidiga resultaten är lovande och 11 hamnar till, bland annat Kvarken Ports (Umeå & Vasa), kommer att införa konceptet i nästa projekt.

Skeptiskt bemötande har vänt till positivt intresse

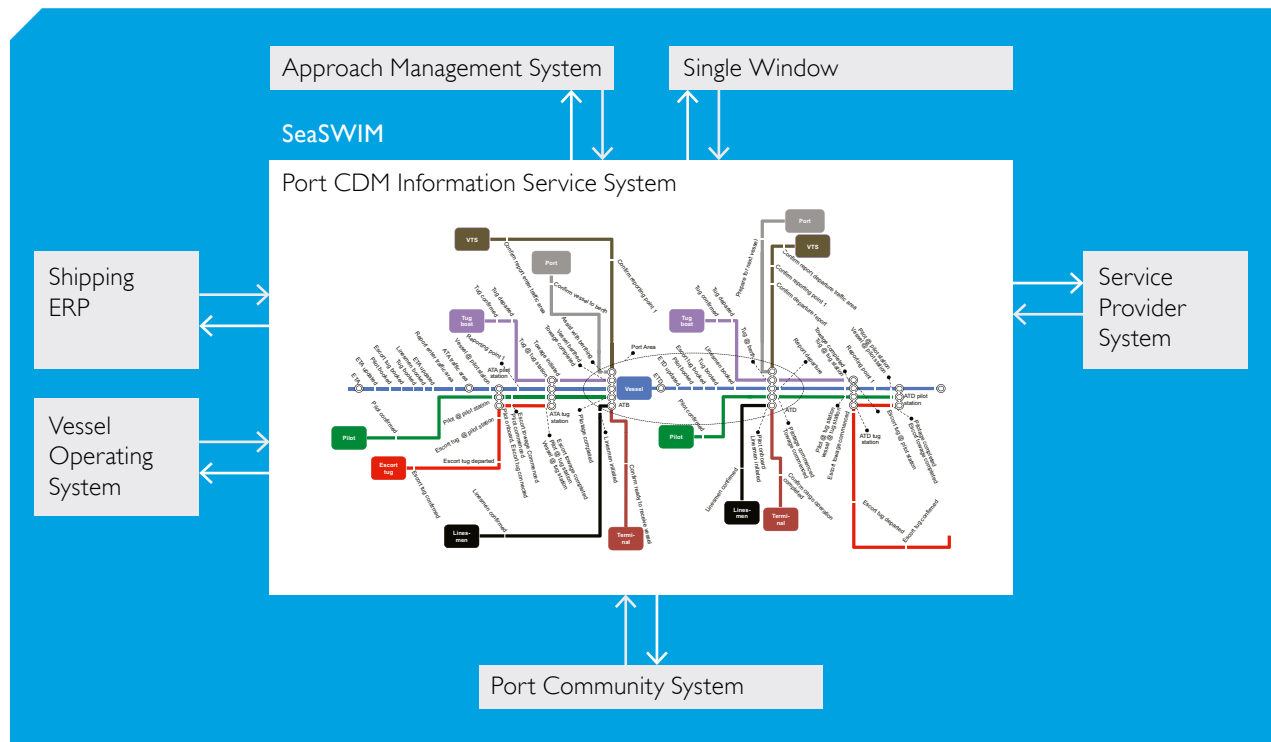
Inte ett system till suckar säkert många, men det mesta i STM byggs faktiskt in i det existerande systemet. För bryggornas del kommer det mest att ske i form av mjukvaruuppdateringar av ECDIS-stationerna. I hamnarna så byggs små Port CDM-gränssnitt, som ska arbeta i bakgrunden gentemot existerande affärssystem eller Port Community System. Ett gränssnitt gentemot Single Window är även tänkt. Varhelst STM kan hjälpa till att ge information tidigare eller hämta existerande information utan manuella steg, så gör systemet det.

Nya idéer möts ofta av skepsis, det är helt naturligt.

- MONALISA 2.0 projektet har pratat med representanter från internationella organisationer som representerar skeppsagenterna, som undrar om inte STM försöker göra något som agenterna redan gör. Men när MONALISA 2.0-projektet har demonstrerat lösningarna i hamnarna så är det agenterna som är alldeles lyriska. De får

⁷ SESAR (Single European Sky ATM Research) är det EU-program som ska utveckla tekniska och operativa förutsättningar för det gemensamma europeiska luftrummet.

⁸ Gemensamt beslutstöd för hamnar.



Port CDM fungerar som en informationshanterare bakom redan existerande system. Källa: MONALISA 2.0

ett verktyg som hjälper dem att kommunicera ut aktuell information till alla andra samtidigt, vilket gör att de kan fokusera på uppgifter där de tillför mer värde.

- Några på befälhavarsidan trodde att detta är första steget till att manövrera fartygen från land. Men när MONALISA 2.0-projektet visade lösningarna på skeppsbefälens årsmöte var reaktionen nyfikenhet och befälen kom med nya idéer.
- När STM-konceptet presenterades på den främsta konferensen kring e-navigation första gången 2011, så blev vi ifrågasatta. 2015 konstaterades att av cirka 270 deltagare var mer än hälften engagerade i projekten MONALISA 2.0 eller STM Validation. Antingen som partner, eller så hade de skrivit rekommendationsbrev till EU-ansökan för STM Validation Project, eller så var de engagerade som medlemmar i den internationella rådgivningsgruppen för projekten.

Hur kommer STM att införas?

Vi som arbetar med MONALISA 2.0-projektet säger att Sea Traffic Management kommer att finnas i hela världen år 2030. Kommer det att bli exakt som det har definierats? Sakerligen inte, men därför är det bra att STM är ett koncept och inte en lösning. MONALISA 2.0-projektet tror att det är industrin som ska bygga lösningarna som

fyller ut konceptet. Myndigheterna behöver inte bestämma alla standarderna, men ska gärna vara med och pusha industrin. Dessutom så finns det projekt och initiativ runt om i världen som har liknande mål. Ju fler som drar i samma generella riktning, desto större chans att lyckas. Singapore och Norge har dragit igång ett initiativ, SESAME strait, för att förbättra säkerheten i Singapore- och Malacka-sunden. Och Singapore är den hamn i världen där flest fartyg ligger och väntar.

DEN MARITIMA VÄRLDEN

verkar vara redo för en andra containeriseringsvåg. I den första vågen såg vi till att godset transporterades bättre skyddat i standardiserade behållare och kunde effektivisera lastning och lossning med en högre grad av automatisering. Läs gärna bloggposten om detta i Sjöfarts-tidningen⁹. I nästa våg är det informations tur att transporteras på ett säkert och standardiserat sätt i fina informationscontainrar.

Det är många som förutspår stora förändringar för sjöfartsbranschen. Läs gärna vad dr Martin Stopford från Clarkson Research skriver om det han kallar SmartShipping i två artiklar på Splash 24/7¹⁰.

⁹ <http://www.sjofartstidningen.se/bloggar/innovations-bloggen/#disruptive-innovation-forandrade-sjofarten>

¹⁰ <http://splash247.com/shippings-need-to-get-smart-stopford/> och <http://splash247.com/shippings-smarter-path-stopford/>

Maritime Single Window

– enklare rapportering för sjöfarten

Sverige, tillsammans med övriga medlemsländer i EU, har förhandlat fram direktiv 2010/65/EU, vars syfte är att förenkla byråkratin och rapportering till myndigheter och hamnar för sjöfarten.

TEXT JÖRGEN SJÖHOLM, SJÖFARTSVERKET

Ett fartyg som anlöper en svensk hamn måste idag rapportera ett anlop till tre olika myndigheter; Sjöfartsverket, Tullverket och Kustbevakningen. Utöver detta behöver även hamnen information om anlöpet. Enligt det nya direktivet som trätt i kraft ska fartyget bara behöva rapportera en gång och på ett ställe inom EU. I Sverige innebär det att de berörda myndigheterna får en gemensam inrapporteringskanal. Slutdatum för införandet av den nya rapporteringen var 1 juni 2015, dock har Sverige och de flesta övriga länder inte riktigt nått i mål ännu.

Sjöfartsverket har tillsammans med Transportstyrelsen, Tullverket och Kustbevakningen arbetat i ett projekt för att införa direktivet i Sverige sedan 1 januari 2012. Sjöfartsverket är den myndighet som är ansvarig för att driva projektet. Transportstyrelsen får idag information via Sjöfartsverket och SafeSeaNet samt via Kustbevakningen. Transportstyrelsen har inte egna system som tar emot information från Maritime Single Window och påverkas därför inte direkt av direktivet.

År 2012 påbörjade myndighetsgruppen en förstudie där ramarna för genomförandeprojektet sattes. Förstudien var också ett sätt att hitta arbetsformer för ett samarbete. Även om det handlar om flera myndigheter arbetar vi med väldigt olika saker och har olika kultur och infallsvinklar.

Det är upp till varje medlemsstat att implementera ett EU-direktiv i enlighet med rådande lagstiftning.

.....

Direktivet omfattar både internationell lagstiftning och EU-lagstiftning för rapportering av:

- Fartygsanmälan
- Farligt gods
- Avfall
- Begäran om utökad inspektion
- Schengen (besättning och passagerare)
- ISPS
- Lastdeklaration
- Besättningens tillhörigheter
- Fartygsförråd
- Hälsodeklaration

Förutom detta ingår även delar som inte är med i direktivet men som är nationell lagstiftning och nationell rapportering. I Sveriges fall har vi också tagit med:

- Lotsbeställning
- Farledsdeklaration
- Rapportering till hamnar
(i första versionen Göteborgs Hamn)

.....

I det här fallet handlar det om att förenkla för sjöfartsnäringen, som är en global bransch. Att varje land gör på sitt egna sätt hjälper kanske inte sjöfarten så mycket sett ur ett större perspektiv. För att förenkla för den globala sjöfartsnäringen har 14 EU-länder samverkat gällande sin nationella implementering i syfte att göra fartygsrapporteringen så harmoniserad som möjligt inom EU. Dessa länder har även fått EU-medel för ett projekt som fick namnet AnNa (Advanced Networks for National Administrations). AnNa blev ett EU-finansierat projekt som Sverige deltog i genom det nationella projektet. Visionen var, och är fortfarande, att ett anlop anmäls en enda gång i Europa och att informationen sedan flödar mellan de länder fartyget besöker.

Under våren 2012 gjordes ett antal skisser på hur det skulle se ut. Det skulle bli en webbportal och en system-till-system-lösning, den sistnämnda för större rederier med egna verksamhetssystem. Skisser visade hur en webbportal skulle kunna se ut, visades upp och diskuterades tillsammans med ett antal representanter för sjöfartsnäringen. Bl.a. skeppsmaklarna tyckte att det såg bra ut och har sedan dess varit en viktig referensgrupp för projektet. Göteborgs hamn, som också var med på mötet med sjöfartsnäringen, ville efter mötet samarbeta med Sjöfartsverket för att undersöka möjligheterna att använda Maritime Single Window även för rapportering till hamnen. Göteborgs hamn har sedan dess varit en del i projektet.

1 juni 2015

Direktivet skulle vara infört och systemet i drift 1 juni 2015. Det blev inte riktigt så, varken för Sverige eller övriga länder. Sverige gick i drift den 1 oktober 2015, med de delar som rör fartygsanmälan, farligt gods, avfall, utökad inspektion och Göteborgs hamn. Nytt slutdatum för rapportering till Tullverket (lastdeklaration, besättningens tillhörigheter och fartygsförråd) och Kustbevakningen (besättnings- och passagerarlistor, ISPS) var i februari 2016. Parallellt jobbas det med de delar som rör lotsbeställning och farledsdeklaration på Sjöfartsverket. Dessa ingår inte i direktivet och något slutdatum är inte helt spikat men förhoppningsvis ska det vara på plats under våren 2016.

Det finns flera anledningar till att vi och andra länder inte gick i mål 1 juni 2015. Varje myndighet är en egen myndighet, och en gemensam inrapporteringskanal innebär inte en gemensam myndighetsutövning. Det här har varit en av de största utmaningarna i projektet. Det är också här vi gjort avgräns-

ningen för vad som faktiskt är gemensamt. Vi har använt oss av metaforen postkontor när vi har pratat om inrapporteringskanalen.

Rent tekniskt innebär det att portalen (där rapporteringen görs) är just ett postkontor. All rapportering görs där; inkomna rapporter/brev sorteras och skickas vidare till rätt mottagare. Varje mottagare eller myndighet kan också svara till portalen. Varje myndighet är ansvarig, även i projektet, för sin egen brevlåda och för det som finns bakom. Varje myndighet har ett eget projekt som ska lösa det som händer från det att brevet lämnat postkontoret tills det möts upp någonstans mellan postkontoret och brevlådan hos den mottagande myndigheten. Vissa myndigheter hade sedan tidigare olika system som hanterar informationen som rapporteras, andra hade inte det. Det är ett komplext arbete, inte så mycket gällande den tekniska biten, men att samordna och sy ihop det hela. Vi, tillsammans med övriga länder, insåg nog inte hur komplext det skulle visa sig vara.

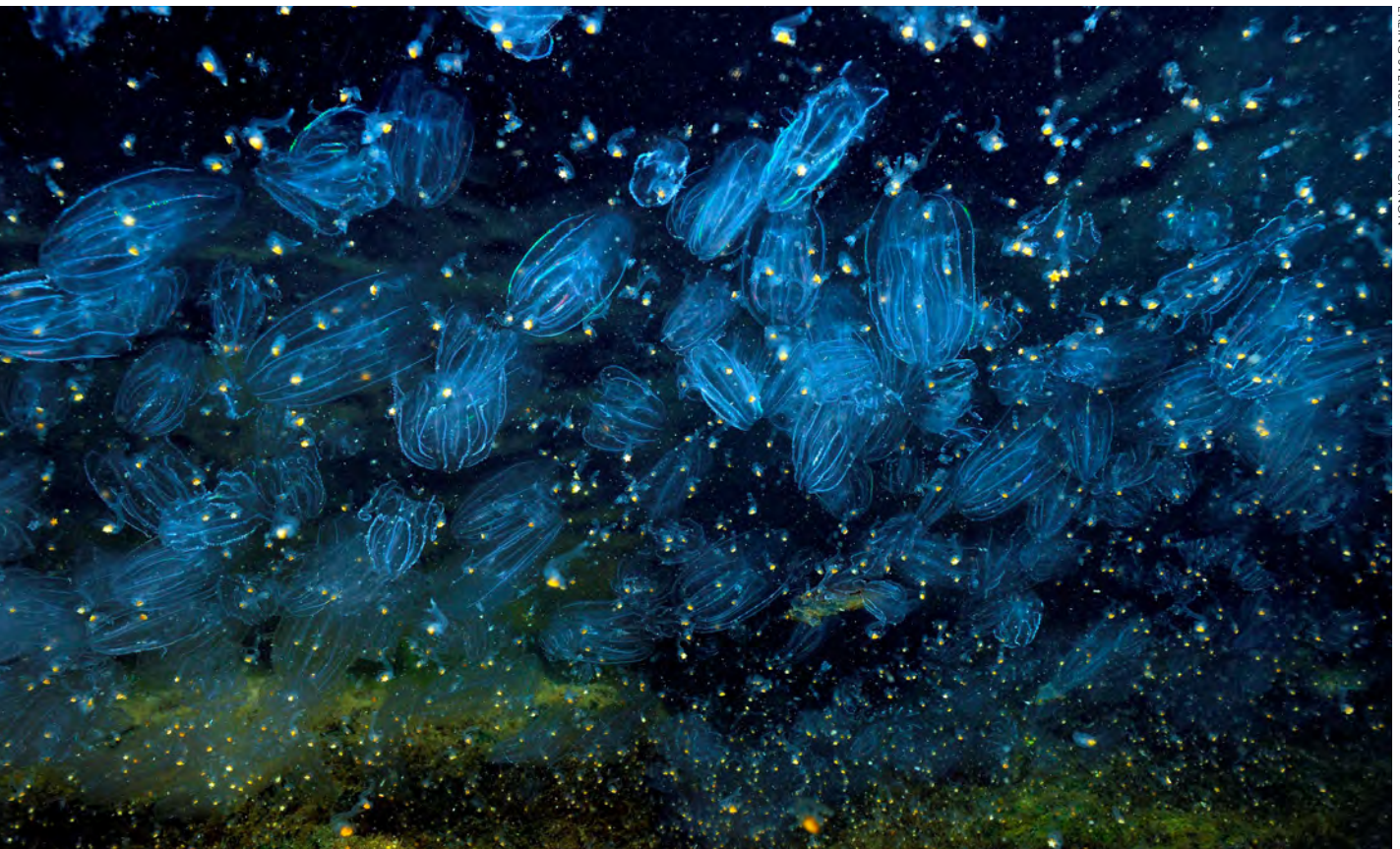
Teknikutveckling gör det inte alltid enklare

I teorin låter det bra, d.v.s. en elektronisk rapportering på ett enda ställe. För en användare som idag bara skickar vidare ett mejl eller ett fax innebär det att informationen måste skrivas in elektroniskt när Maritime Single Window är komplett. För användaren är det inte säkert att det blir enklare, i alla fall inte till en början men på sikt kommer dock nya rutiner att göra det enklare.

Tillsammans med övriga länder utvecklas nu mallar som är tänkta att distribueras till fartyg och rederier. Tanken är att data ska fyllas i direkt i dessa istället för i egentillverkade formulär. Det innebär att mallarna kan laddas upp direkt i portalen och därefter automatiskt läsas in elektroniskt. Mallarna finns men distributionen och spridningen av dem kommer att ta tid.

Samarbetet med övriga länder handlar om harmonisering, om att det ska fungera på samma sätt oavsett vilket land ett fartyg anlöper. Tanken är att en passagerarlista är en passagerarlista och kan lämnas var som helst, i samma format.

De myndigheter som jobbar med det här är hoppfulla inför framtiden och även sjöfartsnäringen ser en förenklad administration och byråkrati i framtiden. Vi är inte riktigt där än men vi har tagit ett stort steg på vägen.



Amerikansk kammanet.

Barlastvattenkonventionen och barlastvattenreningsteknik

Organismer som avsiktligt eller oavsiktligt sprids från sina naturliga utbredningsområden till nya platser i världen anses av IUCN (Internationella Naturvårdsunionen) vara ett av de största globala hoten mot den biologiska mångfalden. Fartyg sprider oavsiktligt främmande organismer, både med sitt barlastvatten och genom påväxt på fartygsskrov (biofouling).

När ett fartyg går utan last behövs något annat för att bibehålla dess stabilitet och få det att ligga tillräckligt djupt i vattnet. Havsvatten pumpas därför ombord i särskilda barlastvattentankar på fartyget. När fartyget sedan tar ombord last släpps barlastvattnet ut i havet igen, oftast på en ny plats. I vattnet som tas ombord finns levande organismer som sedan sprids med fartyg runt världen. Barlastvattnet i fartyg kan ha skiftande ursprung, upptaget i olika områden med olika salthalt och med organismer av varierande slag.

En invasiv främmande organism är en främmande art som hotar den biologiska mångfalden samt orsakar socioekonomiska skador och sprider sjukdomar som påverkar människors och djurs hälsa. I värsta fall kan hela ekosystem slås ut när de nya arterna inte har några naturliga fiender. Både fiskenäringen, industrier och kustnära samhällen kan drabbas negativt. Exempel på främmande organismer som har orsakat stor skada är vandringsmusslan, ullhandskrabban och den amerikanska havsborstmasken. Ett av de mest drastiska fallen med en

invasion av främmande art skedde i Svarta Havet när den amerikanska kammaneten etablerade sig där i slutet av 1980-talet. Hela ekosystemet skadades vilket blev förödande för fiskenäringen som i stort sett slogs ut.

Internationella regler ska förhindra spridning med fartyg

För att komma tillrätta med problemet antogs 2004 den internationella barlastkonventionen för kontroll och hantering av fartygs barlastvatten och sediment. Konventionen har inte trätt ikraft, men efter ratificering av Indonesien, Marocko och Ghana i november 2015 är det ytterst nära att ratificeringsgränserna uppnås. Ikraftträdande sker ett år efter att konventionen har blivit fullt ratificerad. Sverige ratificerade konventionen 2009. Svensk lagstiftning gällande barlastvatten kommer att träda i kraft först när barlastvattenkonventionen träder i kraft.

För att minska introduktion och spridning av främmande arter finns tre alternativ för hantering av fartygs barlastvatten:

- Utbyte av vattnet i fartygens barlastvattentankar på öppet hav.
- Behandling av barlastvattnet ombord på fartygen med godkända reningssystem.
- Avlämning av barlastvattnet till en mottagningsanordning i land.

Utbyte av barlastvatten till havs kommer endast att vara ett möjligt hanteringsalternativ under en övergångsperiod fram tills dess att man inför barlastvattenkonventionens

gränsvärden för antal levande organismer som får lov att släppas ut. Gränsvärdena kommer successivt att börja gälla för fartyg under en femårsperiod efter barlastvattenkonventionens ikraftträdande, beroende på när respektive fartyg förnyar sitt IOPP-certifikat¹. För att efterleva gränsvärdena behöver fartyg installera utrustning för behandling av barlastvattnet. En alternativ lösning är att pumpa barlastvattnet till mottagningsanläggningar i land, men för de allra flesta fartygen är det inte praktiskt möjligt och hamnarna kommer inte heller vara skyldiga att tillhandahålla sådana anläggningar.

Barlastvattensystem – reningsteknik som anpassats för fartyg

När barlastvattenkonventionen antogs fanns det inte någon godkänd reningsutrustning som var särskilt utvecklad för behandling av barlastvatten ombord på fartyg. Utvecklingen av barlastvattensystem har skett utifrån annan renings- och desinficerings teknik som används på industri-, avlopps- och vattenreningsverk och som har anpassats för att fungera ombord på fartyg. Olika system använder olika teknik, det handlar till exempel om elektrolys, UV-strålning, ozonering och tillsatser av kemikalier. Systemen består av flera enheter: pumpar, filter, reningsutrustning samt i vissa fall även efterbehandlings- eller neutraliseringssteg. Beroende på vilken teknik som används kan behandlingen ske antingen vid upptag eller vid utsläpp, eller vid båda tillfällena. »

¹ Internationellt oljeskyddscertifikat

BARLASTVATTEN

När ett fartyg går utan last behövs något annat för att bibehålla dess stabilitet och få det att ligga tillräckligt djupt i vattnet. Havsvatten pumpas därför ombord i särskilda barlastvattentankar på fartyget. När fartyget sedan tar ombord last släpps barlastvattnet ut i havet

igen, oftast på en ny plats. I vattnet som tas ombord finns levande organismer som sedan sprids med fartyg runt världen. Barlastvattnet i fartyg kan ha skiftande ursprung, upptaget i olika områden med olika salthalt och med organismer av varierande slag.

Barlastvattenkonventionen ställer krav på att de reningssystem som installeras på fartyg måste vara typgodkända. För att typgodkännas måste systemen testas både i landbaserade anläggningar och ombord på fartyg. I testerna kontrolleras att systemen klarar barlastvattenkonventionens gränsvärden för utsläpp av levande organismer. Testerna sker bland annat vid olika vattentemperatur och salthalt. System som använder kemikalier (aktiva substanser) ska genomgå särskilda tester och måste granskas av en expertgrupp som har etablerats av det internationella sjöfartsorganet (IMO) innan de kan typgodkännas. På senare år har antalet typgodkända system ökat kraftigt och nu finns det 57 godkända system på marknaden. Lloyd's Register² uppgav 2012 att det fanns drygt 60 företag som utvecklar system. Ett av de ledande företagen på marknaden är svenska AlfaWall som har utvecklat barlastvattensystem som använder UV-teknik.

Installeringen av barlastvattensystem ombord på befintliga

² Världens största och internationella sällskap för klassificering av fartyg. www.lr.org

fartyg (retrofit) kräver omdragning av barlastvattenledningar och anpassningar för att få plats med systemet vilket kan vara en utmaning, beroende på vad det är för fartygstyp och storleken på fartyget. Vid nybyggnationer kan fartygen konstrueras för installation av barlastvattensystem och många fartyg som byggs idag utrustas redan från början med ett system.

Kostnaderna för att installera utrustningen varierar stort beroende typ av utrustning, fartygens olika förutsättningar såsom barlastvattenkapacitet, tillgängligt utrymme ombord och anpassning av befintliga installationer. Lloyd's Register (Barlast Water Treatment Technology, 2010) uppger kostnader mellan 20 000 USD till 600 000 USD för utrustning med en kapacitet på 200 m³/h och mellan 50 000 USD och 2 000 000 USD för utrustning med en kapacitet på 2 000 m³/h. De olika systemen är förknippade med olika driftkostnader beroende på vad det är för teknik som används.

HENRIK RAMSTEDT
henrik.ramstedt@transportstyrelsen.se

TRANSPORTSTYRELSENS ROLL

När barlastvattenlagstiftningen börjar gälla kommer det sannolikt att bli Transportstyrelsens uppgift att handlägga ansökningar om typgodkännanden. Certifiering och besiktning av fartyg kommer att kunna utföras av klassificerings-sällskapen medan Transportstyrelsens tillsynssektioner kommer stå för godkännande av barlastvattenhanteringsplaner. Tillsynsverksamheten berörs också genom att hamnstatskontrollerna även kommer omfatta efterlevnaden av barlastvattenkonventionen. Sektionen för miljö kommer, i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten och SMHI, att handlägga ansökningar om dispenser från kraven på barlastvattenhantering.



Havstulpan på ett fartygsskrov.

GERTH HANSEN/TT BILD

Enklare regler för nationell sjöfart

Bedriver du någon form av kommersiell verksamhet till sjöss? Då kanske du kommer att omfattas av vårt nya regelverk och tillsynssystem.

Vad vill vi uppnå?

De nationella reglerna är idag svåra att förstå och behöver förenklas. Vi vill skapa enklare och bättre regler som öppnar upp för ny teknik, en hållbar utveckling och en säkrare sjöfart. Genom enklare regler skapar vi rätt förutsättningar för er som fartygsägare så att ni får ökad kunskap och förståelse för regelverket.

Vad vill vi göra?

Enkla funktionsbaserade regler för vår nationella sjöfart. Funktionsbaserade regler innebär att reglerna talar om vad som ska uppnås, inte i detalj hur det ska uppnås. Det skapar utrymme för olika lösningar, anpassade efter olika verksamheters förutsättningar.

Egenkontroller betyder att en utövare själv kommer att få intyga att fartyget är i sjövärdigt skick genom en självdeklaration. Ett sätt att utföra deklarationen kan vara att använda en e-tjänst på webben.

Vilka berörs?

Svenska fartyg som används i yrkesmässig trafik och som i huvudsak omfattas av nationella regler.

När väntas de nya reglerna träda i kraft?

Målet är att det nya regelverket ska vara färdigt att träda i kraft den 1 januari 2017. Sedan kommer fartygen fasa in i systemet under några år.

Vill du veta mer?

Mer information hittar du på www.transportstyrelsen.se/pnf - om du har funderingar runt projektet eller är intresserad av att ingå i vår referensgrupp så kan du höra av dig till pnf@transportstyrelsen.se

Mer information om de nya nationella föreskrifterna kommer i nästa nummer av SjöTendenser.



Rökgasrening ombord på fartyg

Det finns flera sätt att leva upp till de skärpta gränsvärdena för svavelhalt i fartygsbränsle, till exempel genom att byta till lågsvavligt bränsle eller genom att konvertera till alternativa bränslen som LNG¹ eller metanol. Ytterligare ett sätt är att rena avgaserna med hjälp av rökgasreningstrustning ombord, en så kallad skrubber.



En skrubber renar fartygets avgaser från svavel genom att omvandla svavlet till sulfat. Sulfat finns naturligt i havsvattnet och är lösligt i vatten.

En skrubber renar fartygets avgaser från svavel genom att omvandla svavlet till sulfat. Sulfat finns naturligt i havsvattnet och är lösligt i vatten. Det finns fyra olika typer av skrubbar: öppna, slutna, hybrider och torra. Reningstekniken skiljer sig åt mellan dem (se nedan). Transportstyrelsen har i dagsläget utfärdat intyg om idriftsättning till tre svenska fartyg som installerat skrubbar, varav en öppen, en slutna och en hybrid.

Öppna skrubbar

I en öppen skrubber renas rökgaserna genom att tvättvatten (havsvatten) pumpas in i systemet. Ju högre salthalt och ju högre alkalinitet² tvättvatten har, desto effektivare neutraliserar det svaveloxiderna (SO_x) i avgaserna. Om tvättvatten har låg salthalt och låg alkalinitet, går det åt mer tvättvatten för att nå samma reningsgrad. Efter att ha passerat genom systemet renas tvättvatten och släpps överbord, medan restprodukten samlas i en tank.

Slutna skrubbar

I en slutna skrubber används färskvatten med tillsatt natriumhydroxid (NaOH), eller liknande alkali, för att neutralisera sura avgaser som svaveldioxid (SO_2) och svavelväte (H_2S). Natriumhydroxid, eller kaustiksoda, är lösligt i vatten och starkt frätande. Personal ombord måste därför ha särskild personlig säkerhetsutrustning när de hanterar kaustiksoda.

Tvättvatten leds runt i ett slutet system och passerar genom en processtank där det renas innan det används på nytt. En del av flödet leds av, renas och kan sedan antingen släppas ut överbord eller ledas till en uppsamlingstank ombord. Färskvatten fylls på i takt med att det avdunstar och kaustiksoda i takt med att det förbrukas. Slutna skrubbar släpper endast ut mindre mängder av

tvättvatten överbord, men det finns även slutna system på marknaden som inte släpper ut något tvättvatten alls. Övriga restprodukter ska lämnas i land.

Hybrider

En hybrid skrubber består av en kombination av ett öppet och ett slutet system, vilket gör det möjligt att växla mellan öppet och slutet läge. Detta kan vara ett lämpligt alternativ för fartyg som trafikerar olika havsområden med olika salthalt och alkalinitet.

Torrskrubbar

En torrskrubber tar bort svavlet från avgaserna med hjälp av tillsatt granulat av kalciumhydroxid (kalk). Kalkgranulatet måste bytas ut kontinuerligt. Reningsprocessen pågår hela tiden och justeras utifrån belastningen och svavelhalten i bränslet. Processen genererar en fast restprodukt, gips, som kan återanvändas.

En fördel med torrskrubbertekniken är att systemet inte genererar stora mängder avfall och att inget utsläpp sker till vatten. Andra fördelar är enklare installation och drift, lägre energiförbrukning och att granulatet är återvinningsbart.

En nackdel är att det uppstår andra restprodukter, så som sot, PAH (polyaromatiska kolväten), tungmetaller och oförbrända kolväten. En annan nackdel med torrskrubbertekniken är att den är relativt utrymmeskrävande och kräver tillförsel av kalkgranulat i stora mängder. Förutom en uppsamlingstank för förbrukat granulat, krävs en förvaringstank och ett transportsystem ombord. Den som installerar en torrskrubber behöver dessutom vidta stabiliseringsåtgärder på fartyget, något som begränsar mängden gods som kan lastas i fartyget. Avfallet från torrskrubbar kan visserligen återanvändas, men det är ännu inte utrett fullt ut hur det ska gå till i praktiken.

¹ Liquefied Natural Gas.

² Alkalinitet är ett mått på vattnets buffertförmåga, det vill säga dess förmåga att neutralisera försurning. Om vattnet har en hög alkalinitet har det en god buffertförmåga mot försurning.

Införandet av strängare svavelkrav i Östersjön

Transportstyrelsen ska verka för att de transportpolitiska målen uppnås. Verksamheten ska särskilt inriktas på att bidra till ett internationellt konkurrenskraftigt, miljöanpassat och säkert transportsystem.

I instruktionen för Transportstyrelsen¹ framgår att myndigheten särskilt ska ansvara för frågor om villkor för marknadstillträde och konkurrensvillkor samt villkor för resenärer och för dem som köper godstransporttjänster. Inom ramen för detta uppdrag har Transportstyrelsen i sin marknadsövervakning följt effekterna av införandet av svaveldirektivet, eftersom det kommer att innebära förändrade förutsättningar på flera sjöfartsmarknader. Transportstyrelsen har samlat information genom kontakter med branschföreträdare och andra myndigheter/organisationer, genom att sammanställa sekundärdata och genom att bearbeta AIS-data².

¹ Förordning 2012:792.

² AIS (Automatic Identification System) är ett system som gör det möjligt att identifiera ett fartyg och följa dess rörelser från andra fartyg och från fartygstrafikservicens kontrollrum. Systemet bygger på att varje fartyg med en bruttodräktighet över 300 regelbundet skickar ut informationen på en digital radiokanal.

SVAVELDIREKTIVET

Svaveldirektivet (direktiv 1999/32/EG, senast ändrat genom direktiv 2012/33/EG) innehåller EU:s gemensamma regler om vilken svavelhalt vissa bränslen får innehålla. Direktivet innehåller preciserade begränsningar för högsta tillåtna svavelinnehåll i fartygsbränsle, vilket från 2012 skall vara 3,5 procent och gälla globalt. Från 2020 får svavelhalten i marina bränslen endast vara 0,5 procent. Dessutom skall strängare regler gälla för Östersjön, Nordsjön och Engelska Kanalen som är av IMO beslutade svavelkontrollområden (SECA). SECA finns även längs Nordamerikas och Puerto Ricos kuster. Där får det endast användas bränslen med en svavelhalt om högst 0,1 procent från och med 1 januari 2015.

Branschens förväntningar och farhågor inför införandet av svaveldirektivet

Strävan mot konkurrensneutralitet

Flertalet branschföreträdare³ har varit positivt inställda till införandet av det reviderade svaveldirektivet⁴. Det har dock framkommit ett önskemål om att reglerna borde ha införts globalt. Branschen menar att globala regler skulle ökat möjligheterna till konkurrensneutralitet.

När det gäller efterlevnad av svavelregelverket betonar branschen att det är viktigt med effektiv tillsyn riktad mot svavelhalten i bränslen och att mer effektiva sanktioner beslutas vid överträdelse.

Transportköparna

De intervjuade branschföreträdarna diskuterar kring att de viktigaste parametrarna, sett ur transportköparnas perspektiv, är pris, frekvens, service, miljö och flexibilitet (utifrån ett tidsperspektiv på 1–3 år). De menar också att transportköparna ofta kräver miljöinsatser, utan att för den skull vara riktigt villiga att fullt ut betala för dem.

Branschen tror vidare att transportköparna inte kommer att vilja betala extra för bränslet. Följden av detta blir troligtvis att rederierna kommer att behöva minska sina kostnader, t.ex. genom konsolideringar och genom att dra ned på antalet linjer.

Minskad drifttid i SECA-området

Enligt de intervjuade branschföreträdarna kan de nya svavelreglerna leda till att rederier med större fartyg på sikt försöker minska sin drifttid i SECA-området. T.ex. genom att undvika Göteborgs hamn och i stället gå till någon hamn som inte ligger lika långt in i området, exempelvis Bremerhaven. En tänkbar utveckling är att godset därefter kommer att transporteras vidare till Sverige via feedertrafik med

³ Branschföreträdarna utgör i detta sammanhang Sveriges hamnar, Göteborgs hamn, Sveriges Redarförening, Wallenius, Skärgårdsredarna, Sveriges Fiskares Riksförbund, Sveriges skeppsmäklareförening samt Sjöfartsverket

⁴ Under våren 2014 utredde Transportstyrelsen förutsättningarna för svensk sjöfart. Som en del i utredningen intervjuades branschföreträdare.

LNG-fartyg eller på väg eller järnväg. Det fanns tecken på att åtminstone ett par rederier kan komma att minska antalet anlöp i Göteborgs hamn i syfte att minska driftstiden i SECA-området efter den 1 januari 2015.

Branschen konstaterar att allt mer gods transporteras på lastbil och att kustsjöfarten mellan svenska hamnar inte är så omfattande. Branschföreträdarna tror att den trenden kommer att fortsätta och att utvecklingen kommer att synas först på västkusten och därefter på östkusten. De förutspår även att rederier kommer att välja att anlöpa västkusten istället för östkusten i syfte att minska körtiden inom området och därmed kostnaderna. De intervjuade branschföreträdarna anser att sjöfarten, som en följd av svaveldirektivet, på sikt kommer att tappa kunder till framförallt lastbilsmarknaden.

Svaveldirektivet och infrastrukturen

Branschföreträdarna menar att kostnaderna för bunkring kan komma att öka. Men också att de nya reglerna kan komma att leda till andra krav på olika aktörer. Hamnarna

Branschföreträdarna menar att kostnaderna för bunkring kan komma att öka.

behöver t.ex. kunna erbjuda alternativa bränslen och hantering av avfall från skrubbar. Enligt branschen finns det emellertid ett moment 22-problem; rederierna vill veta att det finns t.ex. LNG-anläggningar⁵ och hamnarna vill veta att det finns avsättning för anläggningen. Osäkerheten kan kanske mildras genom att exempelvis kombinera anläggningarna för landtransporter och sjöfart. LNG-anläggningarna behöver då kanske inte finnas inom hamnområdet, utan det är tillräckligt att det finns leveransmöjligheter.

Vissa rederier är tveksamma till att gå över till metanol och det av framför allt två skäl. Dels anser man att tillsynen av svavelhaltarna, liksom sanktionsmöjligheterna, inte är tillräckligt goda, dels pekar man på att det lågsavliga bränslet, t.ex. Marine Gas Oil (MGO), är betydligt billigare än metanol. Från branschens sida framhåller man att det tar

⁵ Flytande naturgas – Liquefied Natural Gas (LNG).



ca 25 år att byta ut en flotta och att det inte alltid är enkelt att byta bränsle på befintlig flotta.

Branschen pekar på att det är troligt att fartygen, i och med svaveldirektivet, kommer att behöva bli allt större och att detta i sin tur kommer att ställa högre krav på djupet i hamnarna. T.ex. kan fler kunder komma att välja att transportera gods med tåg ned till Göteborgs hamn i stället för att använda Kalix hamn. Branschen påtalar även ett behov av att fördjupa farlederna till bl.a. Göteborgs hamn och Luleå hamn. Luleå hamn t.ex. kan annars komma att förlora trafik (bl.a. LKAB:s trafik) till förmån för Narviks hamn. Dels eftersom Narviks hamn har större farledsdjup, dels eftersom svaveldirektivet inte gäller där.

En annan fråga som fortfarande inte är helt löst handlar om omhändertagande av skrubberavfall. Några hamnar har uttalat en viss oro kring omhändertagandet. Det finns rekommendationer för hur hamnarna ska hantera skrubberavfallet och sannolikt kommer hamnarna att behöva ställa krav på fartygen att bli bättre på att separera avfallsslagen. Avgiftssystemet för mottagning av skrubberavfall är en annan fråga som inte är helt löst.

Sjötrafiken i Östersjön 2015

Analys av förändringar av sjötrafiken i Östersjön⁶

Transportstyrelsen har analyserat AIS-data för att kunna göra en uppskattning av eventuella förändringar av sjötrafiken i Östersjön efter den 1 januari 2015. Analysen innefattar passagerarfartyg, fraktfartyg, fiskefartyg och tankfartyg. Några fiktiva gränser upprättats, se kartan. Gränserna har valts utifrån att de ska utgöra farleder till och från, samt inom svavelkontrollområdet. Antalet passerande fartyg vid Skagen, Öresund, Rostock, Bornholmsgattet, Bornholm-Polen, Finska viken, Ålands södra hav och Ålands norra hav har studerats.

Analysen visar att fartygsrörelserna är säsongbundna över i princip alla fiktiva gränser. Flest rörelser under andra och tredje kvartalet samt lägst under första och fjärde kvartalet. Vidare visar analysen att det totala antalet passerande fartyg vid samtliga gränser har ökat med 4,8 procent från

⁶ I denna analys har det totala antalet fartyg som har passerat angivna gränser studerats kvartalsvis från och med första kvartalet år 2013 till och med första kvartalet 2015.



Källa: Transportstyrelsen.

2013 till 2015. Mellan åren 2014 och 2015 skiljer sig däremot antalet passerande fartyg åt. Vid några gränser noteras ett ökat antal fartyg, till exempel Bornholmsgattet och Bornholm-Polen, medan vid andra gränser noteras något färre fartyg t.ex. Rostock, Finska viken och Ålands södra hav. Minskningarna behöver inte vara en följd av det strängare svavelkravet, utan ett flertal andra faktorer kan spela in, såsom det allmänna konjunkurläget och förändringar hos kunden. Eftersom alla gränser uppvisar något olika utveckling är det för tidigt att prata om trender i fråga om trafiken på Östersjön. Klart är dock att efter införandet av svaveldirektivet, har den kommersiella trafiken i Östersjön inte hittills minskat i någon utsträckning.

Genomförda åtgärder

I december år 2014 och januari år 2015 genomförde Trafikanalys⁷ drygt 30 intervjuer med transportköpare och representanter för energisektorn och transportnäringen kring anpassningar till direktivet. Intervjustudien visade att få

förändringar har genomförts. 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.

Någon branschföreträdare menar att det är svårt att uttala sig om generella effekter av svaveldirektivet. Detta eftersom bunkerpriserna sjönk så mycket i pris innan direktivet trädde i kraft. Men om inte svaveldirektivet hade införts skulle priserna för transporterna troligen varit betydligt lägre⁸. Även Trafikverket och Sjöfartsverket gör bedömningen att effekten hittills uteblivit p.g.a. de låga oljepriserna.

Miljöinitiativ inom sjöfarten

T.ex. Göteborgs hamn, Stockholms hamn och Preem har beslutat att ge miljörabatter på hamnavgiften för olika typer av utsläppsminskningar samt för LNG. Sjöfartsverket har miljödifferenterade farledsavgifter på kväve och ser över miljödifferenteringen. Copenhagen Malmö Port (CMP) har rustat sig genom att bygga en ny terminal i Malmö, där fartygen kan bunkra lågsavlig marindiesel⁹.

EU samfinansierar ett projekt för utvecklingen av Trelleborgs hamn i Sverige och Świnoujście i Polen. Syftet är att öka konkurrensmöjligheterna, att bidra till ökad hållbarhet och att stärka sjöfartsförbindelserna mellan länderna. Ambitionen är att utveckla infrastrukturen och uppgradera Trelleborgs hamns, samt att förbereda för en anläggning för LNG-bunkring i Świnoujście hamn. Detta projekt är bara ett exempel, det görs även fler satsningar på satsningar på kapacitet, tillgänglighet och intermodala noder.

Ett annat EU-finansierat projekt är Hirtshals hamn i Danmark. Där investeras över 1 miljon USD i en LNG-anläggning (pilotprojekt). Om resultatet faller väl ut, kommer en stor anläggning för LNG-bunkring att byggas. Den kommer i så fall att kunna förse såväl sjö- som landbaserade transporter med bränsle.

⁷ www.trafikanalys.se Källa: Telefonmöte och e-postkontakt med Ylva Eriksson och Björn Olsson, Trafikanalys.

⁸ Information från Skeppsmäklarförbundet och ett par av deras medlemsföretag.

⁹ <http://transportnet.se/nyheter/cmp-rustar-svaveldirektivet/#sthash.lmz9EkG1.dpuf>

Vad gäller fartyg som trafikerar Sverige, har bland annat har tre svenskregistrerade fartyg fått driftsgodkännande¹⁰ för skrubbar. Utöver dessa har det genomförts åtgärder på ett antal fartyg som trafikerar Östersjön. Bland annat har Stena Line delvis bytt till metanoldrift på ett fartyg och DFDS installerat en skrubber. Polferries är på gång att installera skrubbar i några fartyg som trafikerar Ystad-Trelleborg. Finska Viking Line har fartyget Viking Grace, som är byggd för LNG-drift. Wagenburg har ett typgodkännande för en lättviktskrubbar¹¹. Dessutom har Rederi AB Gotland (Destination Gotland) inlett förhandlingar med ett varv i Kina kring en LNG-driven färja, som inom några år ska gå i trafik mellan fastlandet och Gotland¹².

Transportstyrelsens tillsyn

Under 2015 togs 441 oljepröver på fartyg som anlänt till svenska hamnar. 15 av dessa prover har indikerat en svavelhalt som överstiger 0,10 procent. Proverna som överskrider gränsvärdena kommer både från fartyg som går enbart inom SECA-området och från fartyg som går tillfälligt inom SECA. Siffrorna från Sverige överensstämmer ungefär med hur det ser ut inom EU som helhet. Dock tar Sverige oljepröver i mycket större omfattning än de flesta andra EU-länder.

Vad händer framöver?

Rederier och transportköpare med verksamhet i Östersjön har fått en konkurrensnackdel, eftersom de måste använda ett dyrare bränsle. Men än så länge verkar inte konkurrensnackdelen ha gett utslag i fråga om mängden trafik. I kontraktet mellan rederier och transportköpare finns t.ex. ofta utrymme för förändringar i bunkerpriserna. Men prissättningen och kontraktvillkoren är inte helt transparenta, så det kan vara svårt att bedöma om villkoren

¹⁰ Transportstyrelsen kräver att en skrubber ska ha ett typgodkännande. Tillverkaren tillsammans med fartygets klassificerings-sällskap ansvarar för att skrubbern uppfyller dessa krav efter installation. Efter montering och idriftsättning ombord på fartyget godkänner fartygets klassificerings-sällskap skrubbersystemet. Godkännandet görs via Transportstyrelsen och därefter notifieras IMO. Transportstyrelsen kan under tiden för idriftsättningen utfärda intyg för en begränsad period. Sverige har i dagsläget utfärdat tre sådana intyg för svenska fartyg, vilka installerat skrubbar ombord.

¹¹ Källa: Trafikverket.

¹² Sjöfartstidningen nr 6, 2014.

generellt sett har blivit sämre eller inte. Det är med andra ord svårt att veta om de ökade priserna är en följd av svaveldirektivet.

Transportstyrelsen gör bedömningen att det finns anledning att fortsätta följa effekterna av svavelkontrollerna i Östersjön och deras påverkan på marknaderna i området. Transportstyrelsen kommer framöver att göra följande:

- Följa effekterna på transportköpare och studera de långsiktiga förändringarna, t.ex. förändringar i transportflöden, mönster och överflyttningar av gods till väg och järnväg.
- Fortsätta att följa trafikutvecklingen i Östersjön genom AIS-data.
- Följa upp vad som händer ur ett regelsperspektiv i det internationella arbetet.
- Avgränsa Transportstyrelsens uppdrag att löpande följa införandet av svaveldirektivet i ljuset av vad andra aktörer gör, såsom Trafikanalys, Trafikverket och Sjöfartsverket. Samarbetet med Trafikanalys bedöms som särskilt betydelsefullt, då de kommer att utvärdera effekterna av direktivet till och med år 2017.
- Fortsätta att följa bunkerprisets utveckling, liksom priset på utbud och efterfrågan till LNG.

- Genomföra ett uppföljande samtal med aktörerna på sjöfartsmarknaderna något år efter införandet av svavelkraven. I samtalet kan t.ex. följande frågor komma att ingå: priser, förändringar av företags-strategier samt gjorda och planerade investeringar.
- Undersöka rederiernas fraktpriser närmare. Fraktpriserna har berörts översiktligt i denna rapport, men om mer tillförlitliga slutsatser ska kunna dras krävs en undersökning av fler rederier. På lastbilsidan finns det ett prisindex som följer bunkerpriset. Detta bör studeras inför en bedömning av om, och i så fall hur mycket, svaveldirektivet har påverkat.

CHRISTINA BERLIN
christina.berlin@transportstyrelsen.se

EU:S MEDFINANSIERING AV SATSNINGAR FÖR ETT SAMMANLÄNKAT EUROPA

EU medfinansierar bland annat projekt som syftar till att minska miljöpåverkan från internationell sjöfart, bland annat inom ramen för ett sammanlänkat Europa (Connecting Europe Facilities, CEF). För svenskt vidkommande står Trafikverket som projektägare eller projektdeltagare för flera ansökningar och ofta avses medel från den nationella planen användas som medfinansiering. Trafikverket har även regeringens uppdrag att koordinera och kvalitetsgranska alla ansökningar om stöd från Fonden

för ett sammanlänkat Europa (CEF) avseende transport som upprättas av svensk aktör, eller där svensk aktör ingår i en ansökan som upprättas av utländsk aktör.

Den 10 juli 2015 beslutade CEF Transport Committee att stödja totalt 276 projekt, varav projekt med svenska partners har 26 föreslagits för finansiering. Bland dessa finns ett antal projekt inom området Motorways of the Sea (totalt 9 stycken).
Källa: Trafikverket

Ny teknik för tillsyn av svaveldirektivet

I och med att det införts skärpta krav gällande svavelhalten i fartygsbränsle, har det blivit aktuellt att använda ny teknik för att kontrollera efterlevnaden.

För att göra tillsynen effektivare har Transportstyrelsen köpt in två stycken handhållna detektorer, med vilka fartygsinspektörer kan mäta halten svavel i fartygsbränslet direkt i samband med kontroll ombord.

XRF-teknik

De två detektorerna som Transportstyrelsen köpt in använder röntgen-fluorescens, X-ray Fluorescence (XRF). En röntgenstråle skickas ut i ett material, vilket skapar energiobalans i materialets atomer. En ny röntgenstråle, som är karakteristisk för varje grundämne, returneras då och den avläses av detektorn. Detektorer av den här typen har många olika användningsområden. De används bland annat vid metall- och legeringstestning, vid gruvprospektering, i miljöanalyser, som katalysatorer och i analyser av beläggningar och konsumtionsvaror.

Beroende på vilka mätningar som ska utföras så utrustas detektorerna med olika programvaror och kalibreringar. Transportstyrelsens detektorer har kalibrerats för att mäta svavelhalten i fartygsbränsle. Likadana detektorer med samma kalibrering har använts av nederländska fartygsinspektörer under flera år. Ett exempel på ytterligare användningsområde för detektorerna vid sjöfartstillsyn är kontroll av båtbottnfärg på fritidsbåtar. Det är Stockholms universitet som har utvecklat en kalibrering som används för att mäta förekomsten av tenn, koppar och zink på plastsprov.

Snifferteknik och optisk mätning

Det har också tagits fram annan mätteknik för att kontrollera efterlevnaden av svavelreglerna. Chalmers tekniska högskola har utvecklat två typer av instrument-

system för fjärrmätning av fartygs luftföroreningar, så kallad snifferteknik och optisk mätning.

Sniffertekniken bygger på standardiserad mätutrustning för luftkvaliteten och har modifierats för att mäta luftutsläpp från fartyg. Mätningen sker i avgaserna från fartyget genom att emissionen sugas in i mätutrustningen och analyseras. Svavelhalten bestäms av förhållandet mellan de uppmätta halterna av svaveldioxid och koldioxid (SO_2/CO_2).

Sniffertekniken bygger på standardiserad mätutrustning för luftkvaliteten och har modifierats för att mäta luftutsläpp från fartyg.

Den optiska tekniken bygger på mätning i avgaserna med ljusspektrumanalys. Svavelhalten kan då beräknas med tillräcklig noggrannhet för att skilja mellan 1,00 och 0,10 viktprocent svavelhalt i bränslet.

Fasta installationer av sniffermätare har utvecklats och testats i Sverige under flera år med goda resultat. I dagsläget finns det en fast installerad sniffermätare vid Älvsborgs fästning i Göteborg. Transportstyrelsen testar, i samarbete med Chalmers, mätaren i Göteborg i samband med kontroller av svavelhalten i fartygsbränsle.

HENRIK RAMSTEDT
henrik.ramstedt@transportstyrelsen.se



Varför säkerhetskultur ska ingå i Transportstyrelsens tillsynsarbete

Varför ska vi utföra tillsyn av säkerhetskultur?

På uppdrag av Transportstyrelsens kompetenscentrum för HF/MTO¹-frågor har Transportøkonomisk institutt (TØI) i Norge genomfört en litteraturstudie². Syftet med studien var att identifiera om forskning visar på samband mellan organisationers säkerhetskultur och säkerhet. Forskningen visar att de studier som har starkast vetenskaplig metodik också ger tydligast stöd för sambandet mellan god säkerhetskultur och ökad faktiskt säkerhet, även när det gäller minskad risk för olyckor och/eller incidenter. Detta indikerar att organisationer med god säkerhetskultur bedriver ett gott säkerhetsarbete. Detta motiverar Transportstyrelsen att arbeta för att påverka tillståndshavares säkerhetskultur genom bland annat tillsyn.

En bedömning av säkerhetskultur vid tillsyn ger återkoppling till tillståndshavarna i form av underlag för vidare dialog kring förbättringar av säkerhetsarbetet. Bedömningarna av säkerhetskultur är också ett värdefullt underlag till ansvarig myndighet för regelgivning, tillståndsprövning, analysverksamhet och riskbaserad tillsyn – tillsyn där den gör störst nytta. Granskning av organisationers säkerhetskultur är en naturlig del av en proaktiv tillsyn, vilket bidrar till att brister kan upptäckas innan de riskerar att leda till en olycka. Det ökar också möjligheterna till att upptäcka brister i tillståndshavarnas säkerhetsarbete, brister som kanske inte visar sig enbart vid en direkt kontroll av formella regelkrav.

Enligt Transportstyrelsens tillsynsstrategi ska tillsynen bland annat åstadkomma ”en hög säkerhetskultur hos tillståndshavare...”³. Från och med hösten 2014 har Transportstyrelsen dessutom en riktlinje⁴ som vänder sig till alla som arbetar med tillsyn. Riktlinjen innehåller övergripande mål för myndighetens bedömning av säkerhetskultur. Målen anger de grundprinciper och den inriktning som ska gälla för Transportstyrelsens arbete med att bedöma säkerhetskultur vid tillsyn, en bedömning som ska göras även om ordet ”säkerhetskultur” inte uttryckligen omnämns i gällande regelverk.

Hur säkerhetskultur kan definieras

Säkerhetskultur handlar om att en organisation behöver ha tänkt igenom och dokumenterat hur risk- och säkerhetsarbetet i organisationen ska bedrivas, att alla medarbetare har kunskap om och är införstådda med hur detta arbete ska gå till samt att alla betar sig efter de beslutade avsikterna. Transportstyrelsens definition av begreppet är: Säkerhets-

¹ Human Factors/människa-teknik-organisation

² Bjørnskau T, Naevaestad T-O. *Safety Culture and Safety Performance in Transport – A Literature Review. Working paper 50267, Institute of Transport Economics, Oslo, 2013.*

³ *Tillsynsstrategi för Transportstyrelsen, TSG 2013-1354*

⁴ *Riktlinjen Övergripande mål för Transportstyrelsens bedömning av säkerhetskultur vid tillsyn, TSG 2013-400*

kultur handlar om en organisations gemensamma sätt att tänka och agera i förhållande till risk och säkerhet, dvs. hur en organisation prioriterar och faktiskt arbetar med risker och säkerhet kopplat till sin verksamhet⁵.

Säkerhetskultur är ett samlingsbegrepp som innefattar flera delar. Dessa delar kan variera mellan olika branscher, till exempel talas det inom kärnkraften om tio olika särdrag för säkerhetskultur. Transportstyrelsen har definierat följande sju delområden som ingår i begreppet:

- rapportering kultur
- rättvis kultur
- lärande kultur
- säkerhetsengagemang
- kommunikation
- resurser/förutsättningar/kompetens
- systematiskt säkerhetsarbete

För att konkritisera områdena ännu mer bryter man ned dem ytterligare. Till exempel har delområdet *rapporterande kultur* brutits ned på följande vis:

- Personalen ska kunna rapportera fel, misstag och brister med koppling till säkerhet.
- Personalen ska våga rapportera fel, misstag och brister med koppling till säkerhet.
- Personalen ska veta hur rapportering av fel, misstag och brister med koppling till säkerhet ska göras.
- Personalen ska uppmuntras att rapportera fel, misstag och brister med koppling till säkerhet.
- Personalen ska få återkoppling/feedback på rapporterade fel, misstag och brister med koppling till säkerhet.

Kopplingar mellan säkerhetskulturbegreppet och regelverk

På Transportstyrelsen genomförs ett trafikslagsövergripande projekt vars syfte är att undersöka om säkerhetskulturens delområden finns beskrivna i regelverk som styr tillsynsområden inom respektive trafikslag⁶. Som tidigare nämnts behöver ordet ”säkerhetskultur” inte uttryckligen stå i ett regelverk för att motivera att det ska ingå i tillsynen, men regelkopplingar kan vara ett stöd, och bidra till att konkritisera innebörden. Arbetet har letts av myndighe-

⁵ *Säkerhetskultur – Definition och en beskrivning av viktiga aspekter för att kunna skapa en god säkerhetskultur, TSG-2013-818*

⁶ *Handlingsplan för säkerhetskultur- Förbättringsförslag för Transportstyrelsens arbete med säkerhetskultur i tillsynsverksamheten under 2013–2015, TSG 2013-400*

⁷ *International management code for the safe operation of ships and for pollution prevention (International safety management (ISM) code)*

⁸ *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*

tens kompetenscentrum för HF/MTO-frågor tillsammans med sakkunniga inspektörer från samtliga trafikslag.

De regelverk som undersöktes inom sjöfarten var ISM-koden⁷ och STCW⁸. I båda regelverken ser man tydligt att de allra flesta av myndighetens identifierade säkerhetskulturområden finns beskrivna. Här nedan följer tre exempel på kopplingar mellan ISM-koden och säkerhetskultur:

Delområdet *rapporterande kultur* med underrubriken ”personalen ska kunna rapportera fel, misstag och brister med koppling till säkerhet” kan kopplas till:

“Every company should develop, implement and maintain a safety management system (SMS) which includes procedures for reporting accidents and non-conformities with the provisions of this Code.”

[Regulation (EC) No 336/2006, Part A - Implementation 1.4.4 §]

Delområdet *lärande kultur* med underrubriken ”säkerhetsarbetet ska följas upp och återkopplas till hela organisationen” kan kopplas till:

“The results of the audits and reviews should be brought to the attention of all personnel having responsibility in the area involved.”

[Regulation (EC) No 336/2006, Part A - Implementation 12.5 §]

Delområdet *säkerhetsengagemang* med underrubriken ”ledningen ska uppmuntra säkert arbete” kan kopplas till:

“The company should ensure that the policy is implemented and maintained at all levels of the organisation both ship-based as well as shore-based.”

[Regulation (EC) No 336/2006, Part A - Implementation 2.2 §]

En enkät som verktyg för tillsyn av säkerhetskultur

Ett av de säkerhetsnyckeltal (SPI, Safety Performance Indicators) som myndigheten ska analysera är säkerhetskultur.

För att underlätta en systematisk bedömning och insamling av analysunderlag pågår för närvarande ett projekt på Transportstyrelsen vars syfte är att utveckla en enkät som kan vara ett behjälpligt verktyg för inspektörer. Enkätens utformning baseras på säkerhetskulturbegreppets olika delområden och den är tänkt att vara ett komplement till den traditionella tillsynen. En liknande enkät har använts inom luftfartsområdet sedan 2011.

Våren 2016 startar Transportstyrelsens kompetenscentrum för (HF/MTO)-frågor ytterligare ett projekt som syftar till att ta fram bedömningskriterier för säkerhetskultur. Detta kan förhoppningsvis hjälpa inspektörerna i deras tillsyn.

ANNA TULLBERG

anna.tullberg@transportstyrelsen.se



Sjösäkerhetsinfo

Allmänt om olycks- och tillbudsrapportering till Transportstyrelsen

En viktig del i säkerhetsarbetet till sjöss är rapporteringen av olyckor och tillbud. Bestämmelser om krav på rapportering som påverkar fartygets sjösäkerhet eller på annat sätt äventyrar sjösäkerheten finns i sjölagen (1994:1009), förordningen (1990:717) och i föreskrift (SJÖFS 1991:5).

Inom sjöfarten är det endast befälhavaren ombord som är skyldig att rapportera om olycka eller tillbud, vilket skiljer sig från exempelvis luftfarten, där flera olika befattningar har rapporteringsskyldighet. Befälhavare på ett utländskt fartyg som färdas inom svenskt sjöterritorium ska, till Transportstyrelsen, omedelbart anmäla uppkomna skador eller vidtagna åtgärder som har betydelse för ett fartygs sjövärdighet. Information om olyckor kan inkomma till Transportstyrelsen via polis, kustbevakning eller via Transportstyrelsens egna inspektörer.

De rapporter om olyckor som inkommer till Transportstyrelsen, lämnas i de flesta fall vidare till Statens haverikommission (SHK), som ansvarar för olycksutredningar inom sjöfarten. Transportstyrelsen ansvarar för en nationell databas, sjöolyckssystemet (SOS), där alla olyckor och tillbud registreras. Med hjälp av statistik och analyser kan Transportstyrelsen riskbasera sin tillsyn till de områden där de största riskerna finns. På så sätt kan åtgärder vidtas för att förhindra att ytterligare tillbud eller, i värsta fall, allvarliga olyckor inträffar. Statistik kring olyckor och tillbud sprids även till branschen för att på så sätt öka säkerhetskulturen och medvetandet inom sjöfarten. Den statistik som offentliggörs avkodas först så att ingen kan känna igen vare sig fartyg, ägare eller det rederi som har varit inblandad i olyckan eller tillbudet.

Olyckor 2015

För svensk sjöfart var 2015 ett relativt normalt år. Det rapporterades 178 sjöolyckor år 2015, jämfört med 181

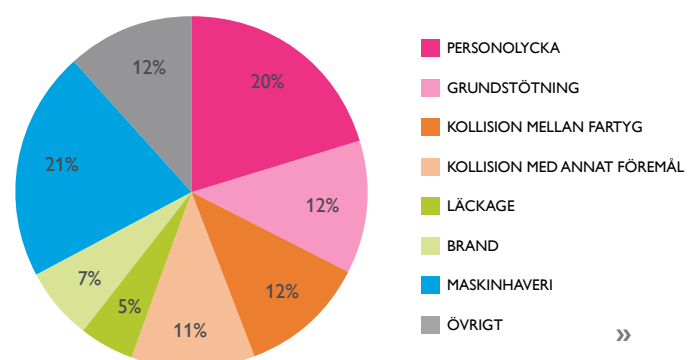
olyckor år 2014. Av det totala antalet sjöolyckor kategoriserades 31 olyckor som allvarliga eller mycket allvarliga år 2015 jämfört med 2014 då det rapporterades 26 allvarliga eller mycket allvarliga sjöolyckor.

Fem personer omkom under året inom yrkessjöfarten, fyra av dessa i sjöolyckor och en i en personolycka. De fyra omkomna i sjöolyckor ingick i den besättning på ett utländskt fartyg som började brinna i svensk hamn tidigt hösten 2015. Personolyckan skedde ombord på ett svenskt fartyg.

Definitionen på en sjöolycka är att olyckan beror på fartygets drift. Personolyckor däremot kan t.ex. vara arbetsplatsolyckor. Antalet skadade personer i sjöolyckor uppgick till 33, varav hälften var allvarliga skador. Antalet rapporterade skadade varierar relativt mycket från år till år, något som kan bero på att rapporteringen är en bedömning från befälhavaren. Antalet skadade i personolyckor (t.ex. arbetsmiljöolyckor) var under året 37 stycken.

Figur 1 visar fördelningen av alla inrapporterade olyckor efter typ av olycka. Den vanligaste orsaken till olycka är maskinhaveri och personolyckor, som tillsammans står för omkring 40 procent av alla olyckor.

FIGUR 1 Alla inrapporterade olyckor uppdelat på kategori, under 2015.

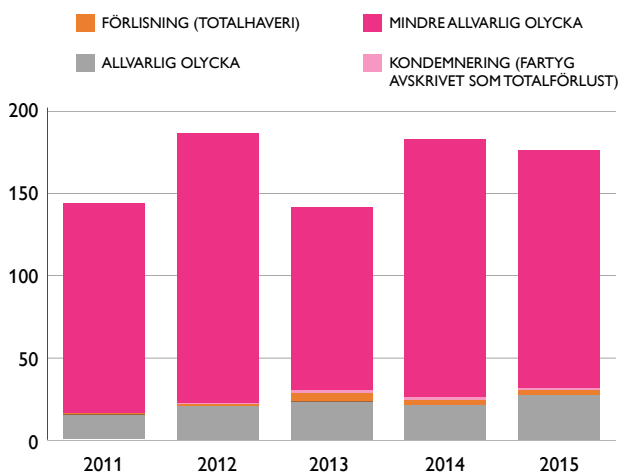


Transportstyrelsen kodar alla händelser i maskin som olyckor. Med hänsyn till lagen om undersökning av olyckor (1990:712) 2c § och IMO-koden kapitel 2.9 och 2.16, är alla typer av skador som berör ett fartygs prestanda och/eller operativa egenskaper att betrakta som olyckor. Detta innebär att en blackout i maskin utan någon ytterligare påföljd, exempelvis kollision med kaj, är att betrakta som en olycka.

Sjöolyckor

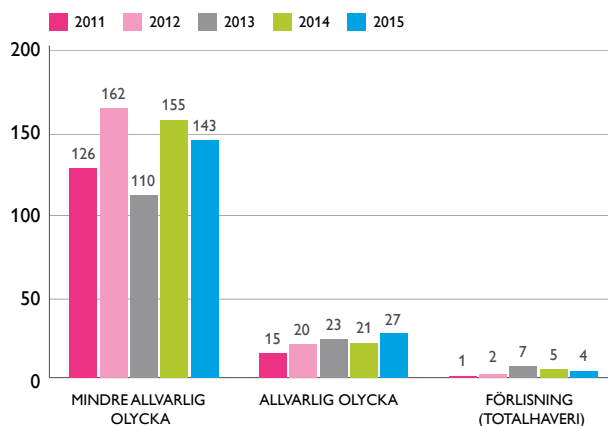
Figur 2 visar antal olyckor 2011–2015 och inkluderar svensk yrkessjöfart och utländsk yrkessjöfart på svenskt territorialvatten. Figuren visar en relativt stabil nivå med ett medelvärde på 162 olyckor per år, varav 43 på utlandsflaggade fartyg.

FIGUR 2 Totalt antal sjöolyckor per år under perioden 2011–2015.



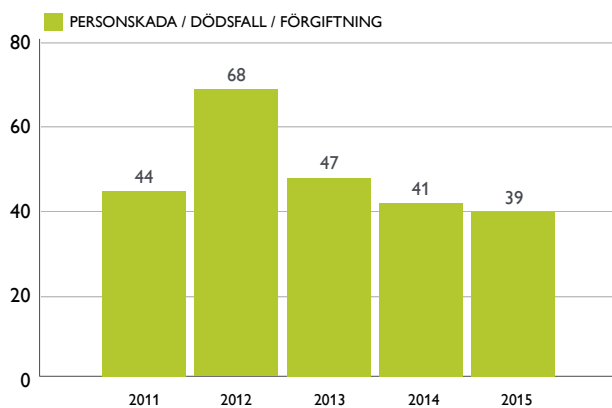
Figur 3 visar antalet sjöolyckor fördelat efter olycksgradering, under perioden 2011–2015. Över femårsperioden visar figuren på förhållandevis små förändringar som delvis kan bero på ändrade bedömningskriterier.

FIGUR 3 Antal sjöolyckor fördelat efter olycksgradering 2011–2015.

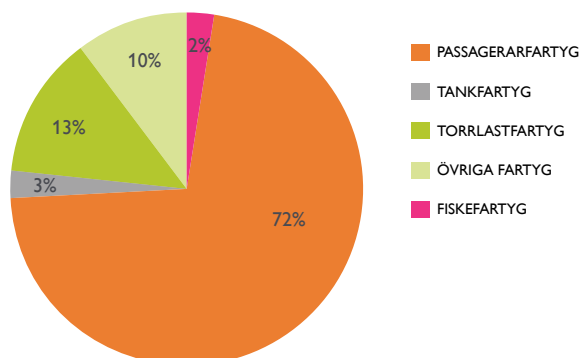


Personolyckor

Figur 4 visar en markant ökning av antal inrapporterade olyckor år 2012 jämfört med åren innan. Det finns anledning att tro att denna ökning inte är en reell ökning av antalet personolyckor utan reflekterar en förbättrad rapportering i samarbete med t.ex. Försäkringskassan. För år 2013–2015 är antalet personolyckor återigen lägre. Detta bedöms delvis bero på en eftersläpning i rapporteringen, men eventuellt också på en förändring i bedömningskriterierna.

FIGUR 4 Antalet personolyckor 2011–2015.

Figur 5 visar på vilken typ av fartyg personolyckorna inträffade år 2015. Figuren visar att majoriteten av personolyckorna sker på passagerarfartyg, vilket stämmer relativt väl överens med fördelningen av arbetstillfällen till sjöss. Vi kan se att fiskefartygen står för endast två procent av rapporterade olyckor, vilket sannolikt beror på en kraftig underrapportering inom denna yrkeskategori.

FIGUR 5 Personolyckor fördelat på fartygskategori 2015.

Analysaktiviteter

Analysforum etablerades i slutet av 2013 och är tänkt att fungera som ett nätverk med deltagare inom olika kompetensområden som statistik, analysmetodik, HF/MTO (Human Factor /Människa Maskin Organisation) samt berörda sakområden. Ett antal fastställda säkerhetsnyckeltal följs upp varje tertial. Förutom nyckeltal, som antal skadade och omkomna så ingår också antal påträffade avvikelser/brister vid inspektioner. Det pågår också ett arbete att införa nyckeltal som är kopplade till fartygens/rederiernas lednings- och kvalitetssystem samt säkerhetskultur.

Åtgärder för ökad tillbudsrapportering

Rapporteringen av tillbud inom sjöfarten är låg, mellan 2011 och 2015 rapporterades 77 stycken tillbud, vilket i genomsnitt är under 20 stycken per år. Information om tillbud är ett viktigt underlag för myndighetens proaktiva säkerhetsarbete, där trender kan analyseras och åtgärder vidtas innan en olycka inträffar. Transportstyrelsen har identifierat ett tiotal åtgärder för att öka rapporteringen vilket bland annat inkluderar en översyn av regelverk och aktiviteter för att utveckla säkerhets och rapporteringskulturen inom sjöfarten. En viktig fråga, som även är återkommande i dialogen med branschen, är sekretessen för rapportören. Transportstyrelsen har därför utrett tillämpningen av sekretesslagstiftningen och antagit ett restriktivare förhållningssätt till utlämnande av känslig information i rapporterna med hänvisning till offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Under året har arbetet med att ta fram en ny rapporteringsföreskrift påbörjats och den förväntas träda i kraft under 2016.

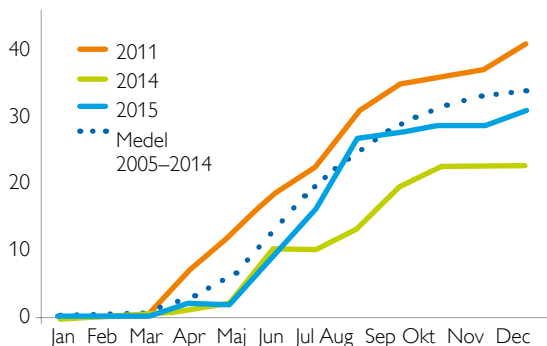
Det finns möjlighet att rapportera olyckor och tillbud via ett elektroniskt webbformulär på Transportstyrelsens hemsida.

MIKAEL HELLGREN
mikael.hellgren@transportstyrelsen.se

Fritidsbåtsolyckor

Kurvorna i figur 1 visar hur antalet omkomna ökar under året. Flest antal människor omkommer under sommarhalvåret. Under 2015 visar röda kurvan 30 omkomna, vilket är något under medelvärdet för perioden 2005-2014 (blå streckad kurva). Kurvorna 2011 och 2014 visas som referens eftersom de gäller som sämsta respektive bästa år sedan starten 2011.

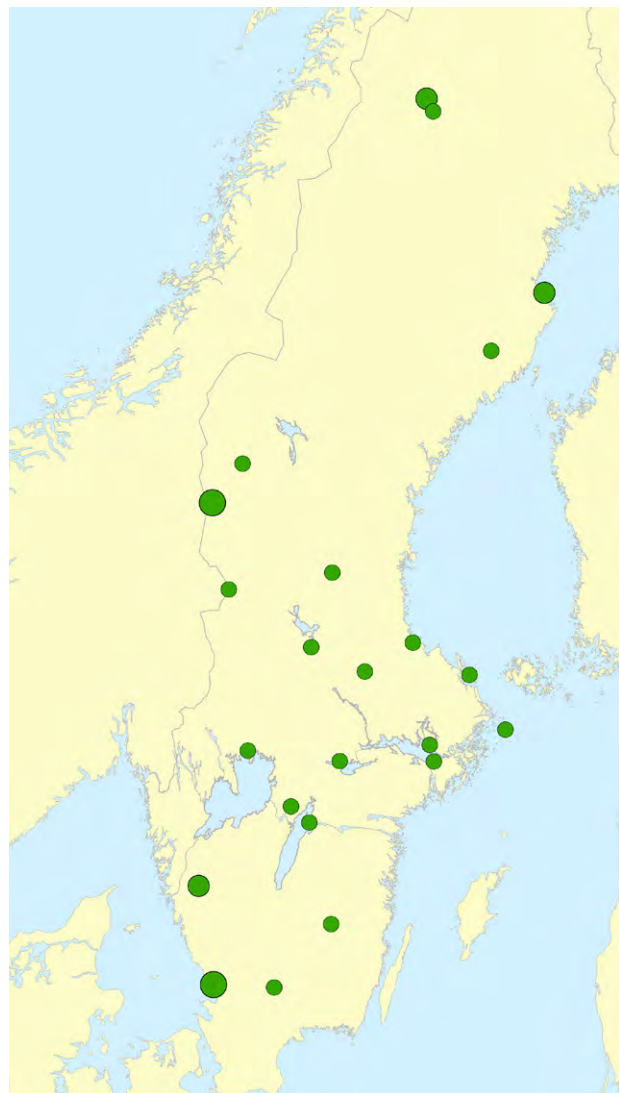
FIGUR 1 Omkomna i fritidsbåtsrelaterade olyckor.



- År 2015 omkom preliminärt 30 personer vid 23 olyckstillfällen. I jämförelse med 2014, som hittills innehar det lägsta antalet omkomna sedan statistiken började föras 1971, var antalet omkomna åtta fler under 2015.
- Vid två olyckstillfällen omkom tre personer i vardera olyckan.
- Inga tonåringar eller kvinnor har omkommit, dock ett barn.
- En av dödsolyckorna är fartrelaterad.
- Ingen har omkommit vid någon kollision.
- Ingen har omkommit i någon vattenskoterolycka.
- Tio av de omkomna var ensamma i båten.
- Ungefär 8 av 10 av de omkomna hade alkohol eller narkotika i kroppen.
- Under 2015 har ett flertal allvarliga kanotolyckor inträffat med dödlig utgång. Detta har medfört att Transportstyrelsen har inlett ett samarbete med Kanotförbundet för att förbättra säkerheten för kanotister. Ett meddelande om nyttan med vattenskyddade mobiler har genom kanotförbundets försorg skickat ut till ett stort antal kanotuthyrare. Kanotförbundet är nu nya medlemmar i Sjösäkerhetsrådet och fler säkerhetshöjande åtgärder planeras tillsammans med förbundet.

Olycksplatser

FIGUR 2 Varje prick motsvarar en olycksplats. De större prickarna symboliserar att två eller tre personer omkommit vid en och samma olycka.



Det är anmärkningsvärt att det i mycket båttäta områden har inträffat så få olyckor. Likaså är det påtagligt att kustfarvattnen är förskonade från dödsolyckor. Ingen omkom ute på öppna havet utan det är i insjöar, åar och andra mindre vattendrag de allra flesta dödsolyckorna sker.

JONAS EKBLAD
jonas.ekblad@transportstyrelsen.se

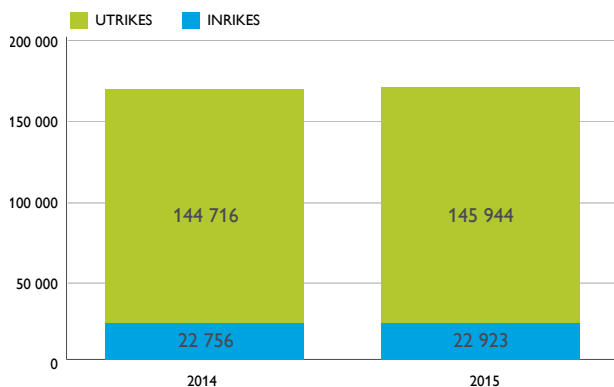
Sjötrafiken – 2015¹

Antal passagerare som passerade i de svenska hamnarna ökade med närmare en procent under 2015 jämfört med året innan, och uppgick till cirka 29,4 miljoner. Även godsvolymen (över kaj) ökade med närmare en procent och uppgick till 169 miljoner ton.

Gods

Den övervägande delen av det gods som fraktas inom sjöfarten är till eller från utländska destinationer. Under 2015 var drygt 86% av den sammanlagda godsvolymen som hanterades i svenska hamnar utrikes.

FIGUR 1 Lastat och lossat gods i svenska hamnar, 1 000 ton.

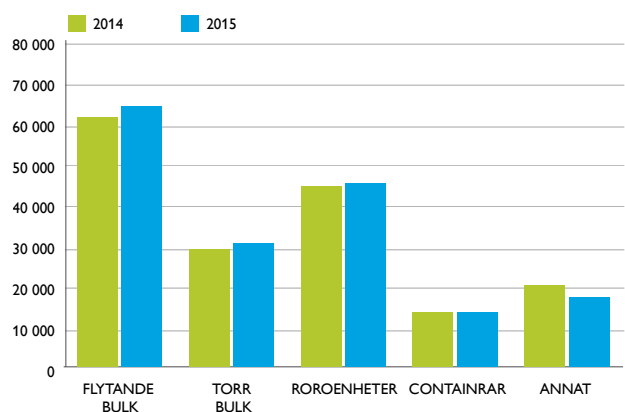


Jämfört med 2014 ökade den sammanlagda godsvolymen med närmare en procent. Ökningen var relativt sett något högre utrikes.

¹ Statistiken kommer från Trafikanalys rapporter "Sjötrafik". Siffrorna för 2015 är preliminära.

I nästa figur visas godsets fördelning på lasttyp.

FIGUR 2 Hanterad godsmängd i svenska hamnar efter lasttyp, 1 000 ton.

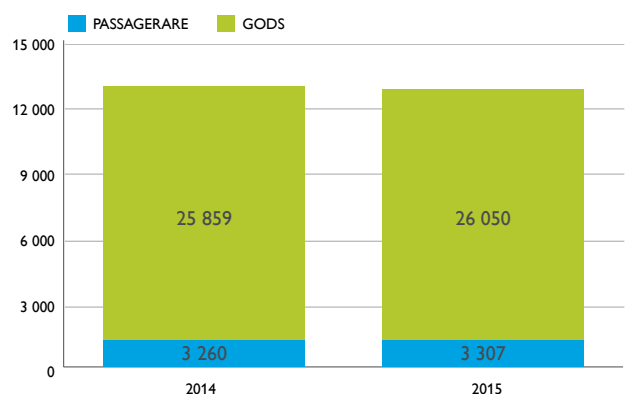


Närmare 40% av det gods som hanterades under 2015 var så kallad flytande bulk, det var också den lasttyp som ökade mest i volym. Relativt sett var det emellertid torr bulk som ökade mest. Där uppgick ökningen till 5 procent jämfört med 2014. Containerar och övrigt gods (annat) minskade med en respektive 14 procent.

Passagerare

Antalet passagerare ökade under året med närmare en procent, och uppgick till cirka 29,4 miljoner. Antalet inrikespassagerare² ökade med 1,4 procent och antalet utrikespassagerare med 0,7 procent.

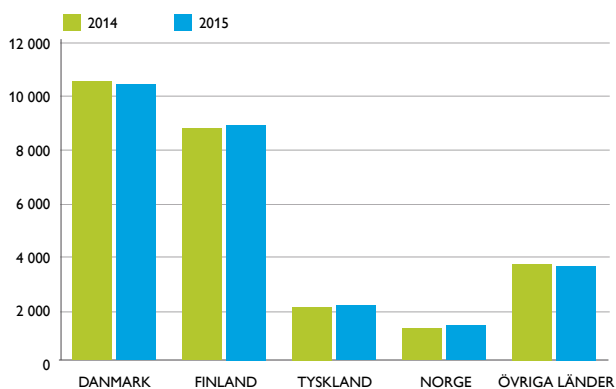
FIGUR 3 Antal ankommande och avresande passagerare i svenska hamnar.



² Omfattar trafiken till och från Gotland.

I figuren nedan visas passagerarvolymerna för de mest trafikerade länderna.

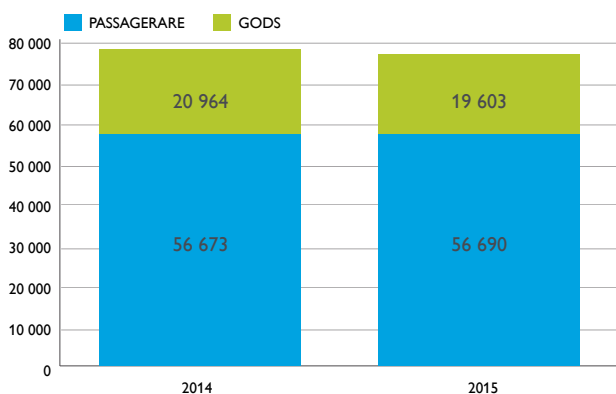
FIGUR 4 Antalet passagerare fördelat på länder.



Fartygsanlöp

Antalet (ankommande) fartygsanlöp minskade med närmare 2 procent, och det är anlöp för godstrafiken som står för minskningen. För passagerartrafiken var antalet i det närmaste lika många som under 2014.

FIGUR 5 Antal ankommande fartygsanlöp i svenska hamnar.



HÅKAN BROBECK
 hakan.brobeck@transportstyrelsen.se

SJÖTENDENSER
– TIDIGARE PUBLIKATIONER

1/2014 – Tema: Säkerhetsutveckling

1/2015 – Tema: Fritidsbåtar