

## **Svenska nätverket för smarta fartyg och autonom sjöfart (SweSMART) – möte 1-2021**

**Tid:** 3 juni 2021

**Plats:** Skype

**Deltagare:** ca 50 personer från akademi, industri, myndigheter.

### **1. Inledning**

Alltsedan dåvarande statssekreteraren Mattias Landgren anordnade en branschhearing för autonom sjöfart (vissa föredrar uttrycket *smart* sjöfart), har Transportstyrelsen anordnat dialogmöten kallade Rådet för autonom sjöfart – nätverksmöte med de externa intressenterna. Fortsättningsvis, i förenklings namn, kommer dessa nätverksmöten kallas SweSmart. Nätverket består av cirka 100 personer fördelade på 40-talet organisationer. På detta möte deltog runt 50 personer.

### **2. IMO:s regelgenomgång och dess avslut**

IMOs regelgenomgång<sup>1</sup> för säkerhets- och sjöfartsskyddsrelaterade regler avslutades på MSC 103 i maj 2021. Rapporten återfinns i MSC/Circ.1638 (bifogas) och man kan i korthet säga följande om resultatet.

Rapporten innehåller framförallt förslag och rekommendationer för hur IMO bör hantera de barriärer för sk. *MASS<sup>2</sup> operations* som finns i de cirka 30 internationella konventionerna och koderna på säkerhets- och sjöfartsskyddsområdet, mest noterbara SOLAS-konventionen, Lastlinjekonventionen, STCW-konventionen och –koden samt COLREGs.

- Huvudspåret för de tekniska instrumenten är att skapa en eget instrument för *MASS operations*, en MASS Code, vilken dels avlastar de 30 instrumenten utan ingrepp i dess texter, dels minimerar risken för inkonsekvenser då de olika instrumenten ”ägs” av olika organ och underorgan i IMO, och dels avlastar framförallt underorganen då arbetet sannolikt skulle ske på kommitténivå (MSC<sup>3</sup>).

---

<sup>1</sup> Regulatory Scoping Exercise (RSE).

<sup>2</sup> Maritime Autonomous Surface Ship (MASS).

<sup>3</sup> MSC (Maritime Safety Committee), IMO:s sjösäkerhetskommitté, är en sk. huvudkommitté i IMO som, jämte miljöskyddskommittén (MEPC), faciliteringskommittén (FAL) och den rättsliga kommittén (LEG), har mandat att anta bindande regler för

- För de med humancentrerade instrumenten (COLREGs och STCW) blev slutsatsen att barriärerna kan hanteras med tolkningar och likvärdighetslösningar (ekvivalenser). Framförallt COLREGs principer för ansågs relevanta även för MASS.
- Som en del av regelgenomgången identifierades gemensamma gap och teman (*Common potential gaps and themes*), dvs. begrepp och andra företeelser i reglerna som återkom i flera instrument eller SOLAS-kapitel vilket indikerade hur centrala dessa begrepp är för fortsätta arbetet med att möjliggöra *MASS operations* i en IMO-kontext. Dessa gemensamma gap och teman användes bland annat för att identifiera vilka instrument som skulle ges hög prioritet i det framtida arbetet. Några potentiella gap och teman ansågs ha särskilt hög prioritet i det framtida arbetet:
  - Meaning of master and other personnel
  - Remote Control Station
  - Remote Control Operator as a seafarer,
- Baserat framförallt på dessa gap och teman delades instrumenten in i hög, mellan och låg prioritet. Detta för att indikera för IMO och dess medlemsstater vilka instrument man bör börja med i det fortsatta arbetet.
- Rapporten indikerar även vilka sk. *high priority issues*, utöver de tre teman som räknas upp ovan, vilka MSC anser bör utgöra kärnan i nästa fas för att möjliggöra MAS operations, nämligen:
  - att utveckla regler utifrån ett målbaserat, holistiskt angreppssätt, dvs. en MASS-kod i linje med IMO:s riktlinjer för hur målbaserade regler utvecklas<sup>4</sup> samt undersöka om MASS-definitionen behöver ändras.
  - Undersöka möjligheten att etablera icke-tvingande bestämmelser (*non-mandatory instrument*) som tex. kan komplettera eller förekomma en tvingande regim. Här kan nämnas att IMO tidigare, ganska framgångsrikt, etablerat frivilliga bestämmelser som sedan gjorts tvingande. Exempel med svenskt intresse är IGF-koden för alternativa bränslen

---

internationell sjöfart (genom de konventioner och koder de har ansvar för). MSC, FAL och LEG har eller har haft pågående regelgenomgångar för *MASS operations*. MEPC har inte tagit något sådant initiativ än.

<sup>4</sup> Generic guidelines for developing IMO goal-based standards (MSC.1/Circ.1394/Rev.2).

där Sverige med stor framgång verkade för att metanol skulle omfattas av koden.

- I rapporten konstateras även att då regelgenomgången är över så har MASS ingen plats på MSC:s agenda längre, varför IMO:s medlemsstater måste vara aktiva för att arbetet ska fortsätta under 2022. Och för att åter få upp frågan på agendan behöver staterna skicka sk. inlagor till MSC för att få en ny agendapunkt. Detta är redan på gång då deadline för nya förslag i detta fall är redan den 2 juli.

Även regelgenomgångarna i LEG och FAL förväntas avslutas under 2021. LEG sammanträder i juli 2021 och FAL ska tillsätta en särskild arbetsgrupp som ska slutföra arbetet i oktober 2021.

### **3. Policylabb för smarta fartyg**

Susanne Stenberg (RISE), projektledare för policylabbet, informerade om om policylabb generellt – metoden – om de tre casen i labbet och vad som hänt hittills i labbet

Först diskuterade Susanne begreppet *policy*, ett populärt begrepp med många definitioner. I labbet ser man det som interaktionen mellan och inom det som styr privata och offentliga organisationer, där styrningen kan ske genom förordningar, standarder, internationella regelverk, affärsmodeller, etablerad praxis, avtal, kommunikationsplaner, ägarbrev, mätetal, värdegrund, processer, föreskrifter, riktlinjer / code of conduct, beslut på årsstämman osv..

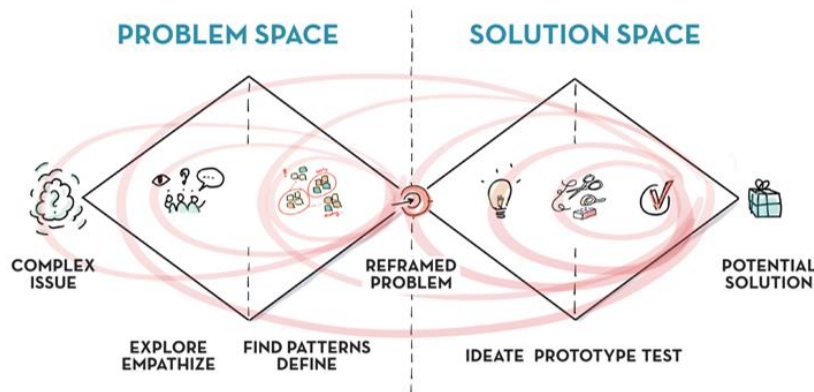
Policylabb kan med fördel användas av tex. utredare/forskare och lagstiftare för att få framdrift i arbetet, det ”boxar in” frågor och tydliggör vad som behöver göras för att åstadkomma en förändring – exvis. i komplexa frågor utan givna svar.

Det kan vara en metod för att utvärdera och experimentera med policy:

- Samskapande utifrån olika intressen och kompetenser
- Genom en iterativ & inkrementell process som möjliggör lärande
- Där vi etablerar en gemensam och neutral mötesplats
- Med syfte att hitta ett första steg ut ur ovisshet.

Arbetet kan ske genom workshops, intervjuer, analys utifrån olika discipliner, omvärldsbevakning.

Det är också viktigt att våga uppehålla sig i problemsfären och inte hasta för att landa i (upplevd) lösning.



Angående projektet så är följande partners: ABB, Färjerederiet, Saab Kockums, Sjöfartsverket, TS och RISE (även koordinator). Syftet är att stötta pågående projekt kring smarta fartyg med policy-främjande aktiviteter för att stärka svensk konkurrenskraft. Tidsplan: 2021-01-08 – 2022-06-30. Finansiär är Trafikverket (4 MSEK). Projektet har tre case:

- Autonoma funktioner på Ljusteröfärjan<sup>5</sup>
- Navigationsstöd från land<sup>6</sup>
- Skvadroner av autonoma ytgående drönare<sup>7</sup>.

Avslutningsvis efterfrågade Susanne en diskussion om behovet och affären. Och i detta sammanhang undrade hon om det fanns exempel på verksamhet som ...

**... planeras,**

**... genomförs, och/eller**

**... avbrutits (och varför)?**

<sup>5</sup> Ny smart vägfärja med autonoma funktioner som borde öka säkerheten och bidra till vision 2045 genom auto-crossing & auto-docking

Personal kommer finnas ombord inom den överskådliga framtiden

Fraktar räddningstjänst och fordon över en trafikerad vattenled med fritidsbåtar och kommersiell trafik till Finland och Baltikum.

<sup>6</sup> En tjänst utförd inom ett geografiskt område av en lots, som har styrsedel för det specifika geografiska området, från en position i land med syfte att stödja säker navigering

Kan leda till förbättrad arbetsmiljö, kortare ledtider och bättre utbud av tjänster.

<sup>7</sup> Kan samla in data åt SMHI eller bistå Kustbevakningen vid olyckor

Lämpliga på platser och i situationer där människor inte kan eller vill vara.

Vilka regelverk gäller och hur ska bedömningen göras när det inte är önskvärt att det finns en befälhavare ombord?

Tveka inte att kontakta [Susanne Stenberg](#) om projektet, om du har frågor eller kanske återkoppling på ovan.

#### **4. Fokusgrupp för smarta fartyg – SweSMART**

Mikael Hägg (Rise) återkopplade från första mötet med Rise fokusgrupp för smarta fartyg som hade uppstart den 25 maj 2021. Nästa möte ska ske i september och då ska man titta på en färdplan för smarta fartyg utifrån industrins behov.

Kontakta [Mikael Hägg](#) om du har frågor eller vill anmäla intresse för deltagande i gruppen.

#### **5. Svenska riktlinjer för tester och försök med smarta fartyg (MASS)**

Först under denna punkt tackade Transportstyrelsen Joakim Lindvall för de synpunkter och inspel som inkommit på det dokument som cirkulerats i nätverket och menade att återkopplingen gjort dokumentet bättre. Han informerade sedan om att TS sannolikt kommer att publicera riktlinjerna men att de i dagsläget inte gör utrymme för tester och försök så mycket större men att de möjligen ger industrin något att hålla sig i.

#### **6. Företagspresentationer**

Under denna agendapunkt informerade dels UK/US-baserade tillverkaren av autonoma/fjärrstyrda surveyfartyg [Ocean Infinity](#) om sina senaste projekt och planer, dels [Blue Science Parks](#) Lennart Johansson om det lokala ekosystemet i Blekinge, framförallt i och omkring Karlskrona

Ocean Infinitys Shabnum Hanif informerade dels om hur OI gått från att 2016 operera mindre autonoma undervattenssystem (AUV/USV) till att 2019 påbörja sitt Armada-program med ett ambitiöst nybyggnadsprogram inkluderande sk. *robotic ships* i storleken 21-78 meter. OI har redan utvecklat konceptet för en sk. fjärrstyrningscentral och den ska etableras inom kort. På frågan om regler och godkännanden menade Shabnum att man laborerar med gällande internationella regler, [IMCA:s](#) riktlinjer och handledningar, [UK Maritimes handledning](#), och med hjälp av [MCA:s](#) Sustainability and Future Technologies Bransch samt DNV skapar man gemensamt acceptabla standarder för sina fartyg. Shabnum medgav att det är en intensiv lärandeprocess. Man avser att registrera fartygen både i UK och USA, största fartygen i det senare registret.

Angående den alltid springa punkten om befälhavarens roll så menar OI att fartyget har en befälhavare och att hen sitter i fjärrstyrningscentralen som då ses som fartygets brygga varifrån fartyget styrs.

Se även bifogade presentationer.

## **Omvärlden i övrigt**

Norska riktlinjerna för godkännande av fartyg med autonoma funktioner

TS informerade i korthet om de norska [Føringer i forbindelse med bygging eller installering av automatisert funksjonalitet, med hensikt å kunne utføre ubemannet eller delvis ubemannet drift](#) vilka liksom det utkast till riktlinjer för tester som presenterades av sjötrafiksektionen också vilar tungt på MSC.1/Circ.1455 och möjligheten att använda alternativa lösningar för att uppfylla vissa delar av gällande rätt och ansökanden ska genom riskanalyser och gapanalyser skapa en "sikkerhetsfilosofi" som beskriver hur fartygets funktioner och hur de ger en likvärdig säkerhetsnivå vid obemannad och autonom operation.

Vi bör sammantaget tacka Norge för deras grundarbete med att sätta ihop ett koncept för hur man kan tänka vid dessa svåra avvägningar, vilka aspekter som bör vägas in i handläggningen och hur riskanalyser m.m. kan ställas upp och bedömas. Även UK vars industri hittills kretsat kring mindre system (5-15 meter) nu närmar fartyg av en storlek som kräver certifiering planerar att sätta ihop en liknande vägledning för dylika bedömningar och vi får säkert anledning att återkomma till denna fråga inom kort.

SN föreslog under denna punkt att rådet undersöker möjligheten att ha en webbsida på externwebben för att informera om vad TS gör och annat som händer i omvärlden.

## **Händelser i grannländerna**

Det händer mycket i grannländerna, i korthet bland annat följande:

- Flera stater (UK, DK, NO mfl): Bilateralt samarbete kring framtida regler och krav för sk. MASS operators (både ombord och i land på sk. Remote Control Centers. Brittiska utbildningssamordnaren Fugro samordnar. SE har fått frågan men deltar inte i dagsläget.
- Finland: nationellt projekt liknande MARLabs för att boosta branschen, identifiera finjusteringar av deras regelverk (HT deltog i en WS den 1 december), och man undersöker hur tester kan genomföras samt söker partners för bilateral operation i Östersjön
- Norge: [Yara Birkeland har levererats \(skrovet\)](#) och nu ska Kongsberg utrusta henne (inklusive alla autonoma funktioner); de "norska riktlinjerna".

- [MASS Ports](#) (NO, Singapore, NL m.fl.): Under ledning av bland annat Kystverket och [NFAS](#)) för att utveckla detaljerade riktlinjer för under vilka omständigheter tester av MASS kan ske i och mellan hamnar, inklusive att etablera gemensam terminologi, standarder för kommunikation, datautbyte m.m.
- Frankrike: Projekt Sea owl där man genom ett ministerdekret godkänner tester med MASS ”at sea” enligt vilket man bara kräver deklarerationer för fartyg under 10 meter medan man kräver mer för ”skepp”.
- England: Man har avslutat [MARLab](#) som vilade på två ben, del sett policylab, dels industrins behov av data som staten äger och förvaltar. Projektet har varit en ordentlig livgivare för brittisk autonom sjöfart, industrin expanderar kraftigt och internt på brittiska administrationen MCA märks MARLabs även genom att man skapat en särskild enhet för framtida maritim teknik (med fokus både på autonomi och hållbarhet) som ska fokusera på att implementera nya projekt, tester och nybyggnation samt stödja i regelutveckling.

Internationella projekt m.m.

EU-projektet [Autoship](#) (där HT i en referensgrupp, SAG): Projektet ska bygga och operera två MASS, ett för short sea shipping, ett för IVV.

Den av NFAS och Korea samarrangerade konferensen för autonom sjöfart [ICMASS 2020](#) hölls 7-9 november. HT deltog som nyckeltalare. Fokus är på teknik men man inser förstås att reglerna kan vara en svår barriär.

[Ship Autonomy and Sustainability Summit](#) som är ett samarrangemang mellan EU-kommissionen och NFAS (!) hölls den 30 november.

Drakarna i Asien satsar på autonomiprojekt för SOLAS-fartyg. I [Korea](#) satsar man 134M USD på ”MASS development”, i Kina körs 3 projekt med autonoma funktioner på jättefartyg (VLOC, VLCC) och Japan kör autonoma funktioner på oceangående fartyg (NYK).

400 år efter ursprungsresa över Atlanter får nu [Mayflower](#) en uppföljare som ska köras autonomt över Atlanten (UK/US samarbete).

Även US NAVY kommer på banan med sin sk. [Ghost fleet](#) som nyligen gjorde en helt autonom resa från Mexikanska gulfen till Kalifornien (genom Panamakanalen).

## 7. Avslutning och framtida möten

Nästa möte sker under höst/vinter 2021.

\*\*\*



## Bilaga 1

### Policylabb för smarta fartyg (forts.)

Policy lab smarta fartyg ger en ram för att genomföra policylabb på sjöfartsområdet, utifrån ett alltmer påtagligt behov av att arbeta med policy och regelverk som möjliggörare för svenska aktörers forskning, utveckling och innovation med olika grader av automation inom sjöfarten. Projektet fokuserar på att utforska och identifiera policymässiga utmaningar kopplat till framtida smarta fartyg.

Bakgrunden till projektet står att finna i det behov som särskilt industrin och redare under senare år sett växa fram om att aktivt arbeta med policy och regelverk för att underlätta marknadsintroduktion av ny teknik och funktioner för effektivitet och sjösäkerhet.

För att vara hanterbart och få rimliga förutsättningar för att nå resultat som kan tillämpas också på kort sikt, behöver projektet en tydlig koppling till vad som händer i praktiken på fältet. Projektet fokuserar därför på och utgår i de behov som projektparterna identifierar i specifika fall (*use case*). Det kräver att deltagarna, och särskilt parterna som bidrar med de fall som projektet utforskar policy och regelverk kring, investerar i projektet. Därigenom är projektet förankrat i konkret tillämpning och relevant.

Projektet kommer att se över regler och policy i (minst) tre olika *use case*, vilket innebär en ökad komplexitet men också en styrka. Framförallt kan rättsanalysen då koppla an till både specifika fall och extrahera rättsliga överväganden och vägval på en generell nivå, utifrån en analys av behov och funktion. De preliminära tre fallen är Färjerederiets nya färja för Ljusteröleden, hur insamling av och delning av data om havsobservationer kan gå till och hur kan man ge navigationsstöd från land. Fler möjliga *use case* finns.

Syftet är att bidra till att i de fall som projektet erbjuder policylabb säkerställa en laglig produkt- eller tjänsteutveckling för att möjliggöra marknadsintroduktion. Dessutom siktar vi på att identifiera generella utmaningar med policy och regelverk som blir aktuella inom projektet. Vidare handlar det om att möjliggöra ett systematiskt genomgående lärande och en anpassningsbar metod för arbetet, också omfattande hur en regelgivande myndighet (som Transportstyrelsen) arbetar med regelverksutveckling och innovation.

Projektet använder arbetssätt med målet att göra rätt (snarare än att minimera risker att göra fel), och utforskar policy och regelverk med sikte på att stimulera innovation med potential för hållbar sjöfart och transport. Det sker genom en iterativ och inkrementell process, där de olika aktörerna

är medskapande så att varje steg bygger på insikter och det gemensamma lärandet i tidigare steg.

Förväntat resultat av projektet är att genom ett konkret arbete nå en förståelse för var de policymässiga utmaningar finns, vad de består av och hur de ser ut för olika intressenter. Det bidrar till projektparternas faktiska *use case*. Det bidrar också till en ökad kunskap och en större tydlighet och dokumentation kring t.ex. rättsliga hinder och möjligheter. Sådan kunskap kan bli underlag för beslutsfattande, inom bl.a. företag, organisationer och stater.

Projektet genomförs med RISE Research Institutes of Sweden som koordinator tillsammans med Färjerederiet, Saab Kockums AB, ABB Marin, Sjöfartsverket och Transportstyrelsen som projektparter. Projektet kommer att koppla en referensgrupp till arbetet, för att få in fler synpunkter på arbetet, i en vidare kontext diskutera frågor och resultat samt få del av den bredd och djup av kompetens som finns t.ex. inom den fokusgrupp för smarta fartyg som är under uppstart i Lighthouse och Transportstyrelsens referensgrupp för autonom sjöfart. Dessa nätverk kan dessutom bidra till resultatspridning.

Regelverken för sjöfart och fartygsteknik är en av flera nycklar för att kunna utveckla och testa mer tekniskt avancerade fartyg och ny teknik som är avgörande för att bidra till mer energieffektiva och mer sjösäkra fartyg och för en mer hållbar sjöfart. (Transportstyrelsen konstaterade hösten 2019 att ”Ett av de största hindren för allt mer automatiserade och autonoma fartyg är reglerna. För att möjliggöra framtidens fartyg behöver regelverken ses över och anpassas för att inkludera allt mer tekniskt avancerade fartyg”.)

Det finns alltså ett behov från industri, rederier och även myndigheter av ett arbete inriktat på gränsytan teknik – juridik, när det gäller att använda viss ny teknik i verksamheter på och under vatten inom yrkessjöfarten. Det kan exempelvis vara policymässiga aspekter kopplade till ökad informationsdelning, olika grad av automatisering eller fjärrstyrning inom sjöfart, trafikledning och hamnoperation. Även affärsmodeller behöver i det sammanhanget ofta utforskas och analyseras i relation till vad som faller inom lagutrymmet. Det finns idag inte en för vatten särskild möjlighet för försöksverksamhet, på samma sätt som för ny teknik för fordon på väg.

Projektet omfattar därför att identifiera de rättsliga utmaningar som t.ex. rederier, sjöfartsindustri och myndigheter behöver förhålla sig till, inklusive konkreta hinder som följer av regler, standards och riktlinjer. För att vara relevant utgår projektet från *use case*.

Avsikten och målet med projektförslaget är att skapa förutsättningar för svensk industri, myndigheter samt akademi för att ta en viktig roll i

utvecklingen och användandet av smarta fartyg. Projektet kommer att bidra till att säkerställa en laglig produkt- och tjänsteutveckling för att möjliggöra marknadsintroduktion. Detta gäller för de *use case*/fall som projektet erbjuder policylab. Projektet syftar också till ett genomgående systematiskt lärande och en metod, bl.a. för hur en regelgivande myndighet (Transportstyrelsen) arbetar med regelverksutveckling och innovation. En mindre, likväl viktig, del handlar om att ta tillvara de möjligheter som följer av att Transportstyrelsen leder arbetet inom IMO för *Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)*.

Detta åstadkoms genom:

- att utgående från use casen, identifiera rättsliga utmaningar och möjliga lösningar för att på sikt nå marknadsintroduktion av framtida system och tjänster,
- att syntetisera erfarenheter för att omvandla erfarenheter och insikter från enskilda fall till generella råd och åtgärder, och
- att bidra med benchmarking/ omvärldsbevakning inom området. En sådan omvärldsbevakning görs då kopplat till de specifika fall som utreds i policylabbet.