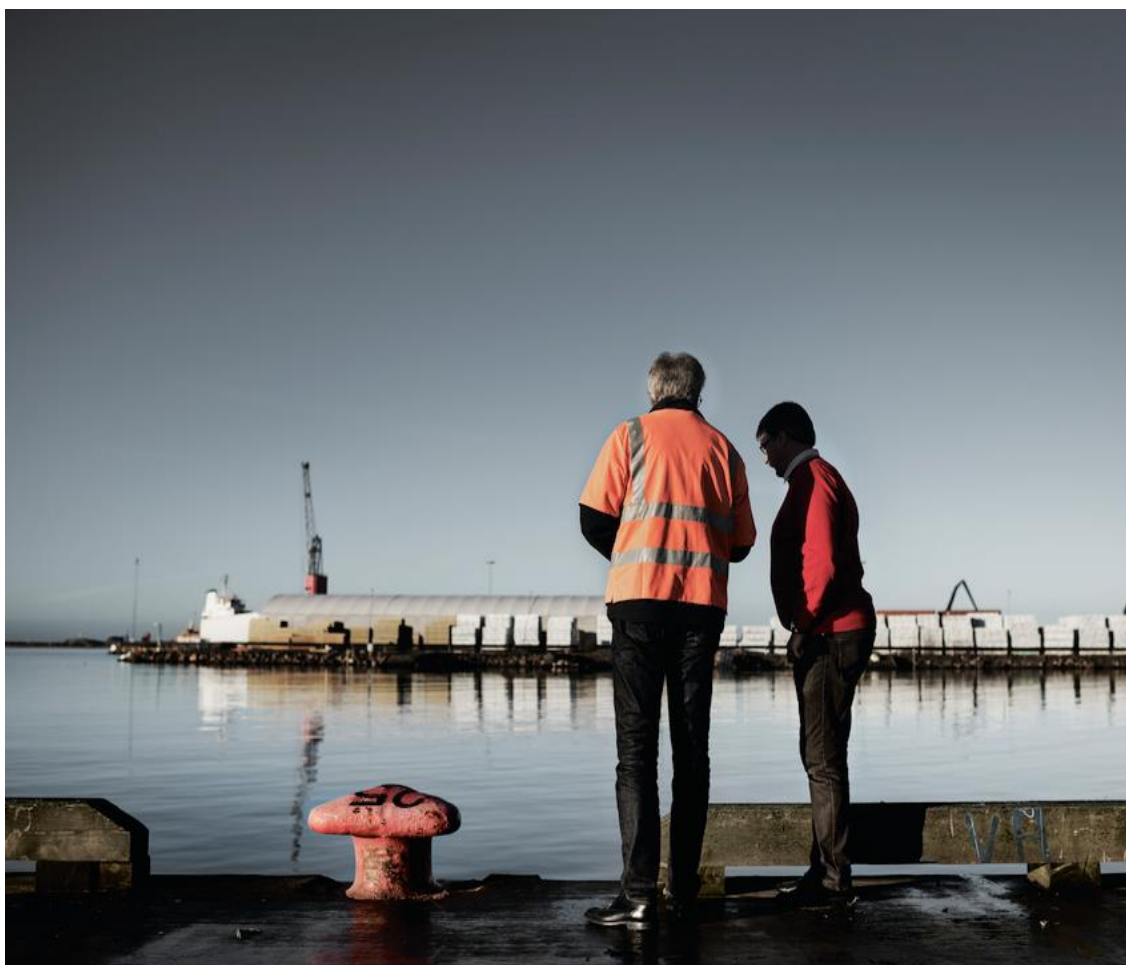


# Process och modell för fördjupad uppföljning av maritima strategin samt förslag på indikatorområden

Inom uppdrag att utveckla en modell och ta fram indikatorer för uppföljning av den maritima strategin samt genomföra en fördjupad uppföljning av strategin



Havs- och vattenmyndigheten  
Datum: 2017-02-14

Omslagsfoto: Erik Abel

Havs- och vattenmyndigheten  
Box 11 930, 404 39 Göteborg  
[www.havochvatten.se](http://www.havochvatten.se)

# Process och modell för fördjupad uppföljning av maritima strategin samt förslag på indikatorområden

Inom uppdrag att utveckla en modell och ta fram indikatorer för uppföljning av den  
maritima strategin samt genomföra en fördjupad uppföljning av strategin

Havs- och vattenmyndighetens förslag 2017-02-14 Dnr 3173-16



SAMMANFATTNING.....	6
PROCESS OCH MODELL FÖR FÖRDJUPAD UPPFÖLJNING SAMT FÖRSLAG PÅ INDIKATOROMRÅDEN.....	9
Bakgrund .....	9
Förslag på modell .....	10
Krav på modell.....	10
Arbetsätt för framtagande och vidareutveckling av modell.....	10
Modell med indikatorområden.....	11
Förslag på indikatorområden .....	12
Pågående uppdrag inom de föreslagna indikatorområdena.....	18
Fördjupad uppföljning.....	19
Förslag på process för den fördjupande uppföljningen.....	20
Organisation för konstruktion av indikatorer för hållbarhet .....	22
Organisation för årlig uppföljning.....	23
Organisation för uppföljning vart 3:e år.....	23
Leverans av kompetens och budgetära förutsättningar .....	25
Fortsatta uppdrag .....	25
BILAGA 1. FÖRDJUPAD BESKRIVNING AV RESPEKTIVE INDIKATOROMRÅDE.....	26
Fritid och turism.....	26
Förnybar energi .....	30
Sjötrafik .....	35
Sjöfart .....	35
Infrastruktur.....	40
Marina livsmedel .....	42
Fiske.....	43
Vattenbruk.....	47
Beredningsindustrin.....	53
Nya maritima näringar/företag och förändrad industri.....	55
Fysisk planering – land, kust och hav .....	57
Referenser.....	60
BILAGA 2. KOMMENTARER FRÅN MYNDIGHETER .....	62
Statistiska centralbyråns kommentar.....	62
Transportstyrelsens kommentar .....	62

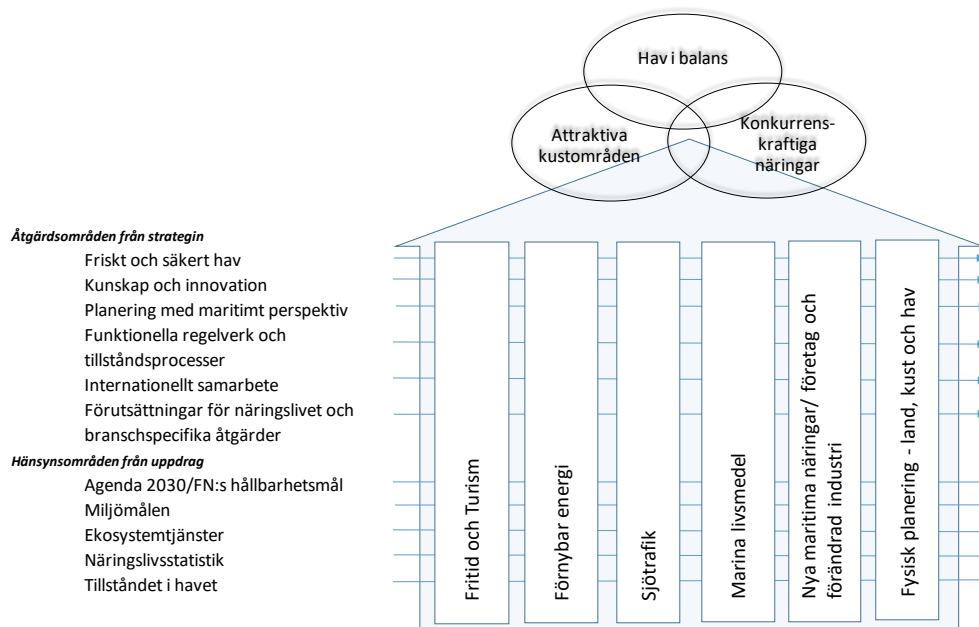
# Sammanfattning

Havs- och vattenmyndigheten fick den 29 september 2016 i uppdrag att vara sammanhållande för att, i samarbete med berörda myndigheter och där så bedöms andra berörda aktörer, ta fram förslag till en process och en modell för en fördjupad uppföljning av den maritima strategin, samt förslag på indikatorer för årlig uppföljning. I denna rapport presenteras förslag på sex så kallade indikatorområden som valts för det vidare arbetet. Föreslagna indikatorområdena är Fritid och turism, Förnybar energi, Sjötrafik, Marina livsmedel, Nya maritima näringar/företag och förändrad industri och Fysisk planering – land, kust och hav (Fig. 1).

Den maritima strategin är mycket omfattande och innefattar alla maritima näringar. Strategin är skriven med ett helhetsgrepp och visar inriktningen för en socialt, miljömässigt och ekonomiskt hållbar utveckling för de svenska maritima näringarna.

Den modell som vi föreslår är en samverkansmodell där de olika aktörerna samlas kring hållbarhetsfrågan inom de sex indikatorområdena. Modellen och processen för uppföljning presenterar även förslag över fördelning av ansvar och uppgifter inom uppföljningen. Det kommer att innebära utökade uppgifter för inblandande myndigheter inom exempelvis datainsamling och analysarbete.

För att möjliggöra genomförande av uppdraget har en projektförmedling med iterativt arbetssätt valts, vilket innebär att vi behöver arbeta i cykler. Detta för att kunna hantera och bearbeta den stora informationsmängd som finns inom området samt för att genomföra nödvändiga avgränsningar.



Figur 1. Föreslagna indikatorområden och hur de bidrar till att nå den maritima strategins vision.

I figur 1 visas de sex utvalda indikatorområdena. För respektive indikatorområde kommer vi att utveckla indikatorer. Varje indikatorområde analyseras med avseende på samtliga åtgärdsområden och i relation till de tre hållbarhetsperspektiven. I vårt uppdrag ingår även att modellen ska förhålla sig

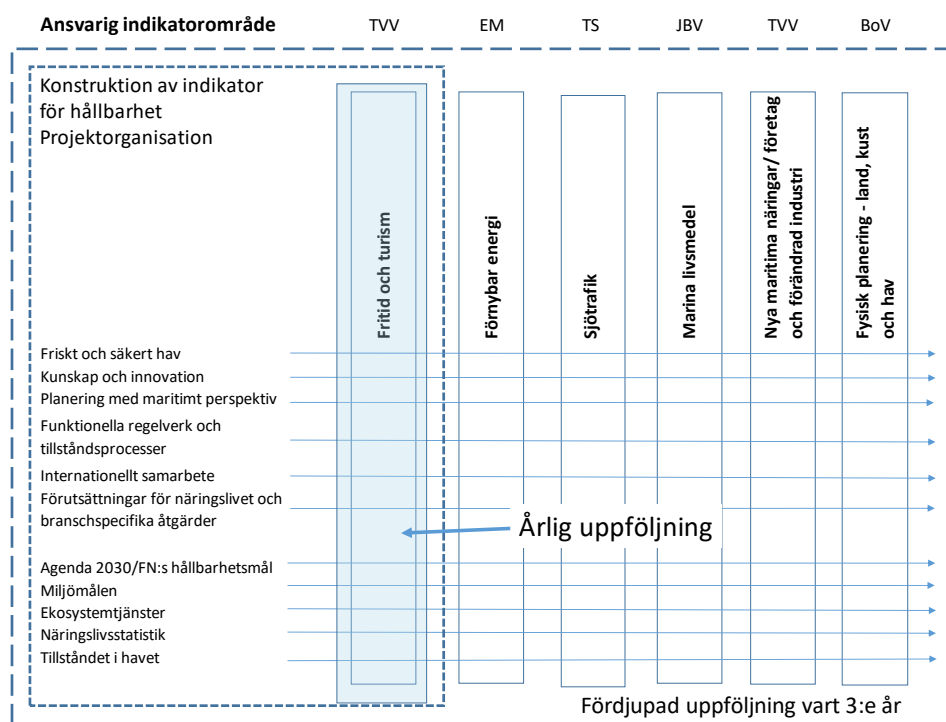
till ekosystemtjänster, liksom att modellen ska ta vara på det arbete som sker med avseende på till exempel havsplanering och havsmiljödirektivet.

Arbetsformen tillåter även samverkan med övriga initiativ som pågår, till exempel Agenda 2030, regeringens strategiska samverkansprogram, SOU gällande hållbar turism, Energimyndighetens strategier för Vindkraft och Havsenergi, Jordbruksverkets strategier för yrkesfiske och vattenbruk, Sjöfartsverkets analys av utvecklingspotential för Inlands- och kustsjöfart, Transportstyrelsens arbete med införandet av funktionella regelverk och omställningen till fossilfria transporter.

I vårt förslag till process och modell skall vi även särskilt beakta behovet av att fördela ansvaret mellan olika myndigheter för de olika perspektiven (hav i balans, attraktiva kustområden, konkurrenskraftiga näringar) och inom de olika åtgärdsområdena i den maritima strategin. Utgångspunkten är att den myndighet som har rådighet i frågan ska vara den myndighet som ansvarar för indikatorområdet.

För respektive indikatorområde föreslås följande myndigheter att vara indikatoransvarig/delprojektledare (Fig. 2):

- Fritid och turism – Tillväxtverket (TVV)
- Förnybar energi – Energimyndigheten (EM)
- Sjötrafik – Transportstyrelsen (TS)
- Marina livsmedel – Jordbruksverket (JBV)
- Nya maritima näringar/företag och förändrad industri – Tillväxtverket
- Fysisk planering- land, kust och hav – Boverket (BoV)



Figur 2. Förslag till ansvarig myndighet per indikatorområde samt illustration av hur de olika delarna i uppdraget hänger ihop i förhållande till konstruktion av indikatorer för hållbarhet, årlig uppföljning av indikatorerna samt fördjupad uppföljning. Under 2017 genomförs alla delarna som en beskrivning av basnivån.

Notera att detta är förslag som, till följd av väldigt kort tidsrymd för uppdraget, ännu ej är fullt förankrade hos de respektive myndigheterna. Myndigheterna

har getts möjlighet att bifoga en separat kommentar till redovisningen (bilaga 2).



# Process och modell för fördjupad uppföljning samt förslag på indikatorområden

## Bakgrund

Regeringen presenterade den 28 augusti 2015 en svensk maritim strategi – för människor, jobb och miljö. Strategin utgör ett inriktningsdokument för det fortsatta arbetet med att utveckla de maritima näringarna och bygger på tre likställda perspektiv Hav i balans, Konkurrenskraftiga maritima näringar och Attraktiva kustområden. Strategin innehåller också en vision:

*”Konkurrenskraftiga, innovativa och hållbara maritima näringar som kan bidra till ökad sysselsättning, minskad miljöbelastning och en attraktiv livsmiljö.”*

Den maritima strategin omfattar och integrerar politik inom följande områden: närings-, arbetsmarknad-, kultur-, miljö-, energi-, transport-, turist-, fiske-, innovations- och regionalpolitik.

Regeringen har det övergripande ansvaret för genomförandet och finansieringen av den maritima strategin och dess handlingsplan. En viktig del för genomförandet av strategin är att påbörja arbetet med uppföljning och utveckling av den. Regeringen angav i strategin att hur de maritima näringarna utvecklas i förhållande till visionen bör följas upp, dels utifrån de tre perspektiven i strategin, dels genom en samlad uppföljning. Inom ramen för uppföljningen bör också indikatorer för vidareutveckling identifieras.

Havs- och vattenmyndigheten fick den 29 september 2016 i uppdrag att vara sammanhållande för att i samarbete med berörda myndigheter och där så bedöms andra berörda aktörer ta fram förslag till en process och en modell för en fördjupad uppföljning av den maritima strategin, samt förslag på indikatorer för årlig uppföljning. Arbetet ska genomföras i samarbete med andra berörda myndigheter och där det behövs även ta hjälp av andra nyckelaktörer. I arbetet ska ansvar för olika perspektiv, åtgärdsområden och uppföljning fördelas mellan berörda myndigheter. En grupp myndigheter definierades i uppdraget som direkt berörda av strategin. Dessa myndigheter är Energimyndigheten, Sveriges geologiska undersökning, Transportstyrelsen, Sjöfartsverket, Statistiska centralbyrån, Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten.

Det övergripande målet är mäta hur de maritima näringarna utvecklas i förhållande till visionen. Detta skall ske genom att uppnå följande delmål i arbetet:

1. Ta fram en modell med indikatorområden för att följa utvecklingen av de maritima näringarna.
2. Ta fram en process för att genomföra uppföljning enligt den föreslagna modellen.
3. Genomföra en fördjupad uppföljning under 2017. Indikatorer identifieras och utvecklas inom varje indikatorområde som omfattar de tre hållbarhetsperspektiven.

## Förslag på modell

För att konstruera modellen har en representativ massa av den maritima strategin avgränsats i sex områden som på olika sätt kan sägas spegla de maritima näringarnas omfattning, vidare kallade indikatorområden. Detta på grund av den stora mängd information och flertalet pågående initiativ att hantera. Dessutom gör ansatsen, att konstruera indikatorer med befintligt material, det nödvändigt med avgränsningar och systematik för att hitta det som söks. Det har funnits ett antal krav som modellen skall ge svar på när den används.

### Krav på modell

Modellen ska fånga utvecklingen i tid av de tre perspektiven som definieras i strategin samt även fånga utveckling i helhet för att nå visionen.

Den fördjupade uppföljningen ska sedan kunna ge en samlad bild av:

- Näringarnas utveckling, på både sektors och aggregerad nivå.
- Tillståndet i havet.
- Utvecklingen av attraktiva kustområden.

Uppföljningen ska också fungera som ett instrument för en fortsatt utveckling av arbetet med strategin samt att nå visionen.

Modellen ska även komplettera ekonomisk statistik<sup>1</sup> med information om utveckling av tillståndet i havet, marina ekosystemtjänster, attraktivitet och tillgänglighet. Modellen ska också förhålla sig till de globala hållbarhetsmålen<sup>2</sup> och de nationella miljömålen<sup>3</sup>.

Här ska även datakällor och avsaknad av datakällor identifieras samt vid behov föreslå framtagande av kompletterande eller nya sådana.

### Arbetsätt för framtagande och vidareutveckling av modell

Den myndighetsgrupp<sup>4</sup> som pekats ut i uppdraget, med ansvarsområden inom näringar och branscher som berörs av den maritima strategin, har i projektform gemensamt sammanställt modellen och processen för arbetet. Tillväxtverket har involverats i arbetet i slutet av januari. Arbetet inom projektgruppen har bestått i personliga möten, ett Skypemöte och en heldags arbetsmöte i Göteborg.

För att möjliggöra genomförande av uppdraget har en projektform med iterativt arbetsätt valts. Det innebär att vi behöver arbeta i cykler. I detta fall för att kunna bearbeta den stora informationsmängd som finns inom området samt för att genomföra nödvändiga avgränsningar. I detta arbete har en första konceptmodell tagits fram och förfinats, indikatorområden bestämts, samtidigt som ny information inhämtats. Under kommande iterativa cykler ska

---

<sup>1</sup> SCB har ett separat uppdrag från Näringsdepartementet inom Maritima Strategin, Dnr N2016/08065/MRT

<sup>2</sup> <http://www.globalamalen.se>

<sup>3</sup> <http://www.miljomal.se/>

<sup>4</sup> Statens Energimyndighet, Transportstyrelsen, Sjöfartsverket, Jordbruksverket, Havs- och vattenmyndigheten, Sveriges geologiska undersökning, Statistiska centralbyrån och Tillväxtverket.

indikatorer för hållbar utveckling konstrueras, i relation till den avgränsning inom indikatorområden som presenteras i denna redovisning.

Det iterativa arbetssättet möjliggör också en återkommande intressentanalys för att utröna vilka myndigheter eller andra aktörer som har betydelsefull information och kunskap att bidra med till arbetet. Vid stunden av denna redovisning har ytterligare myndigheter identifierats för involvering. För varje cykel ökar detaljeringsgraden och nya aktörer kan komma att involveras för att säkerställa den information som behövs för att lösa uppdraget.

I uppdraget finns specificerat att myndigheter med ansvar för officiell statistik respektive myndigheter med ansvar för berörda sektorer ska biträda Havs- och vattenmyndigheten med statistik samt analyser om exempelvis utvecklingen inom relevanta sektorer. Dessutom står det även att Havs- och vattenmyndigheten ska i genomförandet av uppdraget ha löpande samarbete med andra berörda myndigheter och där så bedöms andra aktörer. Havs- och vattenmyndigheten ska även beakta att flertalet aktörer, offentliga såväl som bransch- och intresseorganisationer, kan behöva involveras och på olika sätt kan bidra i arbetet.

Nästa steg i arbetet är att genomföra en analys av den avgränsning som presenteras i denna redovisning samt därefter även genomföra ytterligare intressentanalys för att identifiera fler aktörer som behöver involveras i arbetet för att uppnå resultat. På liknande sätt kommer uppdraget till slut även involvera berörda inom näringslivet.

Arbetsformen tillåter även samverkan med övriga initiativ som pågår, till exempel Agenda 2030, regeringens strategiska samverkansprogram, SOU gällande hållbar turism, Energimyndighetens strategier för Vindkraft och Havsenergi, Jordbruksverkets strategier för yrkesfiske och vattenbruk, Sjöfartsverkets analys av utvecklingspotential för Inlands- och kustsjöfart, Transportstyrelsens arbete med införandet av funktionella regelverk och omställningen till fossilfria transporter.

## **Modell med indikatorområden**

Uppdraget består i att ta fram en modell med indikatorer som omfattar alla tre perspektiven, för att följa utvecklingen av de maritima näringarna. Indikatorerna ska vara kommunicerbara. Ansatsen är också att befintligt material ska användas så långt som möjligt. I denna rapport har vi avgränsat modellen till att innefatta sex indikatorområden. Inom dessa sex områden har vi identifierat ett antal indikatorer, som vi kommer att arbeta vidare med under 2017. Då kommer vi, i samverkan med myndighetsgruppen, välja ut de som representerar hållbarhetsperspektiven för respektive område och kombinera ihop dem till en gemensam kommunicerbar indikator.

Den maritima strategins struktur består av en vision som samlar åtgärdsområden, vilka gemensamt ska lyfta näringarna till att sträva via perspektiven mot visionen. Tillkommande områden i uppdraget ska också bidra till att beskriva hur utvecklingen kan sägas vara hållbar. Alla dessa områden förhåller sig som horisontella till de maritima näringarnas utveckling (Fig. 3).

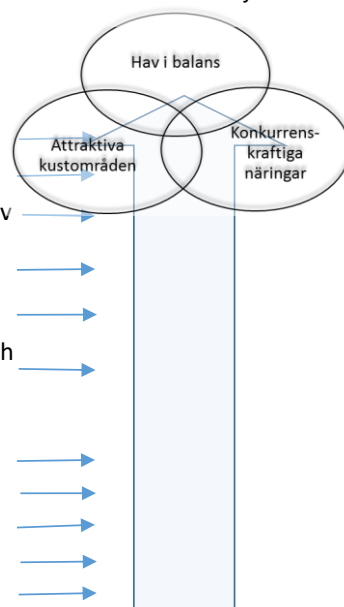
*"Konkurrenskraftiga, innovativa och hållbara maritima näringar som kan bidra till ökad sysselsättning, minskad miljöbelastning och en attraktiv livsmiljö."*

#### Åtgärdsområden från strategin

Friskt och säkert hav  
Kunskap och innovation  
Planering med maritimt perspektiv  
Funktionella regelverk och tillståndprocesser  
Internationellt samarbete  
Förutsättningar för näringslivet och branschspecifika åtgärder

#### Hänsynsområden från uppdrag

Agenda 2030/FN:s hållbarhetsmål  
Miljömålen  
Ekosystemtjänster  
Näringslivsstatistik  
Tillståndet i havet



Figur 3. Figuren visar en skiss över hur åtgärdsområden ska bära utvecklingen i riktningen mot visionen.

I strategin är det inledningsvis presenterat att de tre perspektiven Hav i balans, Konkurrenskraftiga näringar och Attraktiva kustområden är grundpelare i arbetet och ska alla beröra helheten. I uppdraget är det beskrivet att modellen ska komplettera ekonomisk statistik med information om utveckling av tillståndet i havet, marina ekosystemtjänster, attraktivitet och tillgänglighet. Den ska också förhålla sig till de globala hållbarhetsmålen och de nationella miljömålen. Modellen ska även ta vara på det arbete som sker med avseende på till exempel havsplanering och arbetet med havsmiljöförvaltning.

### Förslag på indikatorområden

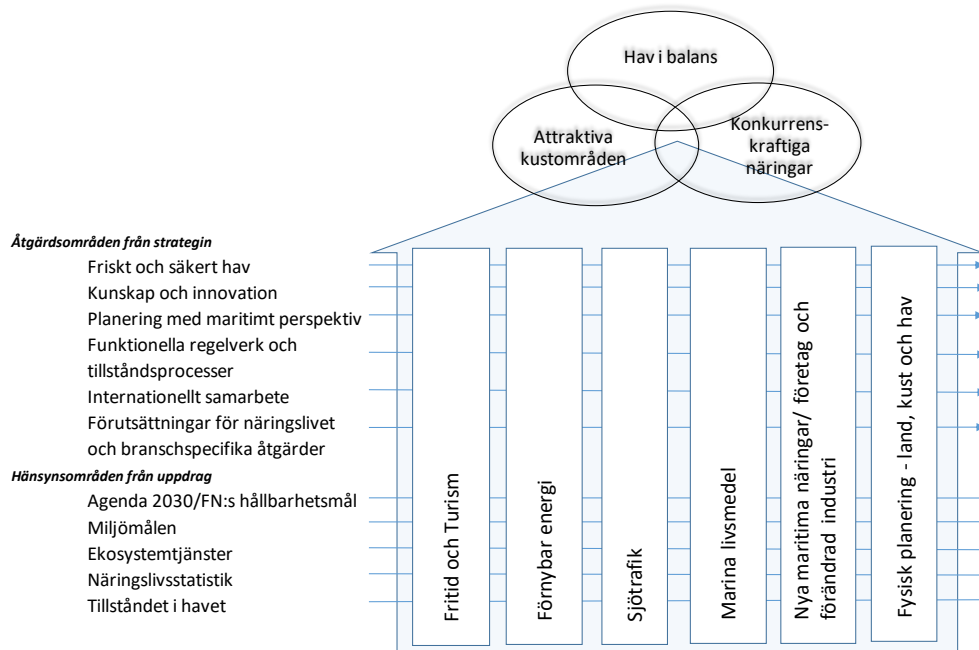
För val av indikatorområden har följande kriterier använts:

- Området ska ha en förutsättning till att visa riktning till visionen.
- De ska vara strategiska och vara framåtskridande.
- Vara bidragande till maritim näringslivsutveckling.
- Ha påverkan på minst ett av perspektiven ekonomi, miljö och social hållbarhet.
- Det bör finnas befintliga mål eller vara nämnt som inriktning strategin.
- Det ska finnas ett ägarskap där det går att peka ut myndighet för ett samordnat ansvar.
- Det ska vara möjligt att mäta förändring inom området och vara hållbart över tid.

De indikatorområden som föreslås är (Fig. 4):

- Fritid och turism
- Förnybar energi
- Sjötrafik

- Marina livsmedel
- Nya maritima näringar/företag och förändrad industri
- Fysisk planering – land, kust och hav



Figur 4. Föreslagna indikatorområden och hur de bidrar till att nå den maritima strategins vision.

Utmaningen i nästa cykel är att komplettera de eller det perspektiv som saknar data eller indikator inom ett indikatorområde eller behöver synliggöras för att skapa bättre balans mellan perspektiven. I följande avsnitt presenteras kortfattat respektive indikatorområde. En fördjupad beskrivning bestående av kartläggning och identifiering av befintliga verktyg och indikatorer återfinns i bilaga 1.

### Fritid och turism

Fritid och turism visar på riktningen i maritima strategins vision då det behandlas på flera ställen som en bransch med stor potential att utvecklas. Det beskrivs att kunskapen om möjligheter inom de maritima näringarna liksom möjligheter till rekreation och upplevelser i kustområden behöver öka. Turismen i storstadnära skärgårdar och kryssningsturism behöver också utvecklas. Branschen är stor och håller på att utvecklas och bidrar till näringslivsutvecklingen. Effekter på indikatorområdet kan ge påverkan på alla tre hållbarhetsperspektiven. Fritid och turism är också nämnt som en aktuell näring i strategin som behöver långsiktig uppföljning. Det kan även vara strategiskt att undersöka detta område då det är identifierat som en maritim bransch med tillväxtpotential mot den nischade turismen.

Inom området fritid och turism har Tillväxtverket som huvuduppgift att främja hållbar näringslivsutveckling och regional tillväxt. Där ingår även maritim turism.

Det finns en pågående utredning från statens offentliga utredningar om en sammanhållen politik för hållbar turism och växande besöksnäring som ska redovisas 1 dec 2017<sup>5</sup>. Dess syfte är att ge regeringen underlag för att stärka

<sup>5</sup> Utredningen om en sammanhållen politik för hållbar turism och växande besöksnäring, N 2016:4, <http://www.sou.gov.se/besoksnaring/>

besöksnäringen som export- och jobbmotor med konkurrenskraftiga, innovativa växande företag och destinationer. Inom utredningen ska det bland annat analyseras det nuvarande turismpolitiska målet från 2005 och föreslå eventuella ändringar och kartlägga näringens behov, utmaningar och hinder inom en rad områden.

Fritid och turism är berört i FN:s globala hållbarhetsmål 8.9 och syftar till att det senast 2030 skall utarbetas och genomföras politik för hållbar turism som skapar arbetstillfällen och främjar lokal kultur och lokala produkter.

### **Förnybar energi**

Indikatorområdet förnybar energi visar på riktningen i visionen då det är nämnt inom området Havet som naturresurs som ett område som befinner sig i tillväxt och under utveckling. I maritima strategin beskrivs att det finns behov av fortsatta satsningar inom området (vind-, ström-, vågkraft) för att nå målen om ökad andel förnybar elproduktion. Branschen är under tillväxt och kommer i framtiden sannolikt att bidra till näringslivsutvecklingen, i Sverige främst genom export av teknik. Effekter på indikatorområdet kan ge påverkan på de ekonomiska och sociala hållbarhetsperspektiven men även på det miljömässiga, även om alla aspekter inte är fullt klarlagda ännu. Förnybar energi är också nämnt som en aktuell näring i strategin som behöver långsiktig uppföljning. Det kan även vara strategiskt att undersöka detta område då det är identifierat som en maritim bransch där stor tillväxt kan komma att ske i framtiden.

Energimyndigheten arbetar för ett hållbart energisystem, som förenar ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet. Myndigheten skapar förutsättningar för en ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbar utveckling och verkar för såväl en effektiv energianvändning som för en trygg och uthållig energitillförsel. Energimyndigheten är den myndighet som ska verka för att på kort och lång sikt trygga tillgången på energi i Sverige. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att områden till havs används på rätt sätt. Myndigheten planerar utefter de resurser som finns att tillgå i samverkan med andra myndigheter. Naturvårdsverket har ett övergripande ansvar för miljömålsfrågor och för naturmiljön. Havs- och vattenmyndigheten är miljömyndighet för hav och sötvatten och rapporterar för miljömålet Hav i balans samt levande kust och skärgård. Eftersom energifrågan berör många sektorer i samhället och påverkar flera miljömål, samarbetar Naturvårdsverket med andra berörda myndigheter på området.

För det svenska elsystemet har regeringen en långsiktig vision, att Sveriges elsystem skall ha 100 % förnybar el med god leveranssäkerhet. Det skall vara koldioxidneutralt, resurseffektivt och kostnadseffektivt. Sverige skall vara världsledande inom elsektorn och leverera kunskap, innovationer och energitjänster till en global marknad. Energiutvinning från havet är indelat i sex olika typer: vågenergi, tidvatten, tidvattenströmmar, havsströmmar, värmeenergi från havet och energiutvinning från salthaltsgradienter. Förutom dessa typer finns havsbaserad vindkraft och odling av marina organismer för utvinning av biogas, till exempel sjöpungar. Förutom havsbaserad vindkraft är vågkraft den havsenergiteknik som Energimyndigheten anser bedöms kunna bidra mest till omställningen av det svenska energisystemet.

Inom FN:s globala hållbarhetsmål är energi berört. Inom mål 7.2 skall andelen förnybar energi i den globala energimixen öka väsentligt till år 2030. Mål 7.a anger att till år 2030 skall det internationella samarbetet stärkas för att underlätta tillgång till forskning och teknik inom ren energi, inklusive förnybar energi, energieffektivitet samt avancerad och renare fossilbränslebaserad teknik, samt främja investeringar i energiinfrastruktur och ren energiteknik. EU har ett övergripande mål att minska sina utsläpp av växthusgaser med 80-

95 % till år 2050, jämfört med 1990s utsläppsnivåer. Till 2020 är också målet att öka andelen förnyelsebar energi till åtminstone 20 %.

### **Sjötrafik**

Sjötrafik visar på riktningen i visionen då detta nämns som ett område där det är viktigt att Sverige stärker sin konkurrenskraft. Luftutsläppen från transportsektorn som helhet behöver minskas genom att gods flyttas från väg- till sjötransporter. Ekonomiska styrmedel, som exempelvis farledsavgiften bör också användas så att incitamenten för miljöförbättrande åtgärder är tydliga och att föregångare premieras. Då branschen är stor bidrar förändringar i denna till näringslivsutvecklingen. Effekter på indikatorområdet kan ge påverkan på alla tre hållbarhetsperspektiven. Sjötrafik är också nämnt som en aktuell näring i strategin som behöver långsiktig uppföljning. Det kan även vara strategiskt att undersöka detta område då det är identifierat som en maritim bransch där stor tillväxt kommer att ske i framtiden.

Inom sjötrafik ingår sjöfart och infrastruktur så som hamnar och förutsättningar för närsjöfart, inre vattenvägar. Då sjöfart är ett energieffektivt sätt att frakta gods, behöver Sverige som andra länder i EU ställa om sitt transportsystem från landtransporter med kapacitetsbrist till sjöfart, som har ledig kapacitet. Hamnar är väldigt viktiga noder i transportsystemet, där gods överförs från sjöfart till tåg, lastbil eller annan sjöfart på inre vattenvägar. I Sverige drivs de drygt 50 allmänna hamnarna som kommunalt ägda bolag, som tillhandahåller infrastruktur och tjänster som möjliggör övergången mellan land- och sjötransporter. Transportstyrelsen är ansvarig för övervakning av regelverket kring den nationella sjöfarten. Den internationella sjöfarten regleras genom FN-organet International Maritime Organization (IMO). Trafikverket och Sjöfartsverket har också båda ansvar för sjöfartsfrågor, där Trafikverket hanterar strategiska frågor och Sjöfartsverket operativa frågor. Kommunerna ansvarar för hamnarna som kommunalt ägda bolag eller förvaltning. Trafikanalys är ansvarig för statistik inom bland annat hamnar.

För sjöfarten finns det internationella mål inom FN organet IMO. Dessa mål är att sätta en global standard för säkerhet och miljö inom den internationella sjöfarten. IMO ska skapa ett regelverk för sjöfarten som är effektivt, globalt godkänt och implementerat. Det finns även nationella mål, transportpolitiska mål, som syftar till att utveckla och stärka svensk sjöfarts konkurrenskraft. Sjöfartsverket har som mål att skapa en säkrare och mer hållbar sjöfart. Transportstyrelsen har som mål att införa enklare regelverk för svensk nationell sjöfart.

### **Marina Livsmedel**

Marina livsmedel omfattar fiske, vattenbruk och den beredningsindustri som beskrivs i strategin.

Marina livsmedel visar på riktningen i visionen då detta nämns som ett område där det finns möjlighet att bidra till tillväxt och näringslivsutveckling. Marina livsmedel är också en inriktning i strategin där starka, hållbara och fiskbara bestånd nämns som en grundförutsättning för fiskerinäringen, vilket skapar förutsättningar för att öka lönsamheten i fisket. Utveckling av nya och förbättrade odlingstekniker och fodermedel tillsammans med en ökad förädling av produkterna nämns också som en viktig åtgärd för en förbättrad lönsamhet och ökad sysselsättning inom branschen. Effekter av detta indikatorområde kan ge påverkan på alla tre (miljö, ekonomi, socialt) hållbarhetsperspektiven. Det kan även vara strategiskt att undersöka detta område då det är identifierat som en maritim bransch där stor tillväxt kommer att ske i framtiden.

Myndigheter som ansvarar för fisk- och vattenbruksfrågor är Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten. Därtill har Statens Livsmedelsverk och

kommuner ansvar för att livsmedel är hygieniskt framställda och en viss kontroll av produktionen av dessa.

Nyttor som yrkesfisket bidrar med är det förädlingsvärde som fisk och skaldjur ger i fiske, beredningsindustri och handel. Fisket bidrar också till levande kustsamhällen som i sin tur bidrar till turism och att fiskets närvaro bidrar till en övervakning av havet. Vattenbruket utgör en liten del av EU:s ekonomi men har ändå potential att stimulera tillväxt och sysselsättning både i kustområden och i inlandsområden. Ett nära samarbete med förädlingsindustrin kan ytterligare förbättra sysselsättningen och konkurrenskraften i båda sektorerna.

Fiske är berört i FN:s globala hållbarhetsmål 14.4. Senast 2020 ska det införas en effektiv fångstreglering och stoppa överfiske, olagligt, icke-rapporterat och oreglerat fiske liksom destruktiva fiskemetoder. Det ska även genomföras vetenskapligt baserade förvaltningsplaner i syfte att återställa fiskbestånden så snabbt som möjligt, åtminstone till de nivåer som kan producera maximalt hållbart uttag, fastställt utifrån deras biologiska egenskaper. Inom området finns även EU mål, regionala (HELCOM) och nationella mål, vilka inte skiljer sig åt i så stor utsträckning. Alla har som mål att Östersjön skall ha en god miljöstatus till år 2020 eller 2021.

För vattenbruket i Europa har EU ett mål att förbättra förfaranden och minska den administrativa bördan. I Sverige har Jordbruksverket satt upp nationella mål för vattenbruket, till exempel ökad produktion genom förbättrad konkurrenskraft, att svenskt vattenbruk skall kännetecknas av ringa miljöpåverkan och att minskad administrativ börda och tydliga bestämmelser främjar företagets utveckling. Regionala mål finns för medelhavsregionen. Där har ett system av indikatorer skapats för att övervaka utvecklingen av hållbart vattenbruk i regionen och för att öka engagemanget mot en god ekonomisk, social och miljömässig styrning.

### **Nya maritima näringar/företag och förändrad industri**

Indikatorområdet nya maritima näringar/företag och förändrad industri visar på riktningen i visionen då tekniska landvinningar och miljöutmaningar är områden som strategin identifierar som sektorer vilka kan ge konkurrensfördelar. Dessa nya områden kan i sin tur leda till näringslivsutveckling. Indikatorområdet kan främst visa på effekter inom de sociala och ekonomiska hållbarhetsperspektiven. Nya arbetstillfällen och förändrad industri är också det en viktig del i den maritima strategin då det är viktigt att analysera hur branscher förändras och vart de nya arbetstillfällena skapas. Det kan även vara strategiskt att undersöka detta indikatorområde för att kunna ge stöd eller förenkla regelverk där det behövs.

Tillväxtverket har ansvar för att främja hållbar näringslivsutveckling i Sverige och hållbar regional tillväxt. Tillväxtanalys ansvarar för att analysera och utvärdera svensk tillväxtpolitik och producerar statistik inom områden som t.ex. nystartade företag. Trafikanalys redovisar statistik inom sjöfarten, som kan användas för att undersöka hur den branschen förändras. Projiceringar från OECD visar att mellan år 2010 och 2030 kan den havsbaserade ekonomin mer än dubbla sitt tillskott till den globala ekonomin. Speciellt stora ökningar förväntas inom vattenbruk, havsbaserad vindkraft, fiskförädling och fartygskonstruktion och underhåll. Antalet heltidsanställda förväntas vara ca 40 miljoner år 2030. Detta innebär att arbetstillfällen kommer att skapas och att den maritima industrin kommer att förändras, från olja och gas och fiskeindustrin mot vattenbruk och havsbaserad energiutvinning.

Inom FN:s globala hållbarhetsmål nummer 13 som behandlar omställningen till en hållbar konsumtion och produktion av varor och tjänster för att minska negativ påverkan på klimat och miljö samt människors hälsa passar detta indikatorområde in bra. Även mål nummer 9 som behandlar hållbar industri,



innovationer och infrastruktur passar in på detta indikatorområde. Målet i Sverige, inom den Maritima Strategin, är att utveckla de maritima näringarna genom miljömässig, ekonomisk och socialt hållbar tillväxt.

### **Fysisk planering – land, kust och hav**

Fysisk planering visar på riktningen i visionen då planering med maritimt perspektiv är beskrivet i en egen sektion. Det beskrivs i strategin att blå översiktsplanering är av stort värde för att öka kunskapen, identifiera viktiga intressen och förutsättningar för specifika verksamheter lokalt och regionalt. Havsplanering är därmed ett viktigt instrument för att förbättra förutsättningarna att leva och verka i kust- och skärgårdssamhällen. Området håller på att utvecklas då havsplanering är införd i EU:s lagstiftning. En planering av kust och havsområden ger bättre förutsättningar för utveckling av maritima näringar då kan man utnyttja deras potential. Indikatorområdet kan visa på effekter inom alla hållbarhetsperspektiven. Havsplanering är nämnt i strategin som en inriktning och att havsplaneringen är angeläget att utföra.

Kommunerna har ansvar för den fysiska planeringen som knyter ihop land kust och hav. Sverige har också ställt sig bakom den rekommendation om integrerad kustzonsplanering (2002/413/EG) som Europaparlamentet och rådet antog 2002. Sverige har hävdat att den implementeras genom den kommunala planeringen. Betydelsen av kustzonens utveckling är mycket stor för t.ex. tillväxt, boende, rekreation och friluftsliv. Infrastruktur, på land och vid kusten, är ofta en viktig förutsättning för nyttjande och för näringsverksamhet knuten till havet. Den nationella havsplaneringen kan genom bra dialog och planeringsunderlag stimulera den kommunala fysiska planeringen. Det stöd som Havs- och vattenmyndigheten, via länsstyrelserna, som utgått till kommunal kust och havsplanering för framtagande av underlag har varit mycket positivt. Det har även stimulerat till ökad mellankommunalt samarbete.

Boverket har ansvar för den fysiska planeringen enligt plan- och bygglagen och för hushållning med mark- och vatten. Verket har i två rapporter till regeringen utvärderat och lämnat förslag på utvecklingen av den fysiska planeringen av kustområdena. Det gäller rapporten ”Vad händer med kusten? – Erfarenheter från kommunal och regional planering samt EU-projekt i Sveriges kustområden”<sup>6</sup> och ”Planering och förvaltning av Sveriges kust- och skärgårdar 2006 – 2010”<sup>7</sup>.

Riksdagen har också beslutat att stora kustområden är riksintresse enligt miljöbalken 4 kapitel 1 – 4§§. Bestämmelserna har räckvidd även ut i havet. Riksintresseutredningen (SOU 2015:99) föreslår en översyn av dessa områden liksom Boverket tidigare gjort.

Havsplanering handlar om att analysera och organisera olika verksamheter i havet för att uppnå miljömässiga, näringspolitiska och sociala mål. Resultatet är planer som visar lämplig användning av havet. Genom att introducera havsplanering kan man lättare införa en ekosystembaserad förvaltning, vilket medför en minskad risk för konflikter mellan olika intressen och negativ miljöpåverkan av mänskliga aktiviteter. Sveriges regering har betonat att det är viktigt att kommunerna utvecklar den fysiska planeringen i kommunernas havsområden. Samtidigt ska de statliga havsplanerna vägleda kommunerna i planeringen av havet. Detta skall säkerhetsställa en långsiktig och god planering av gemensamma marina resurser och ligga till grund för en hållbar ekonomisk utveckling och resursanvändning.

---

<sup>6</sup> Boverket, 2006

<sup>7</sup> Miljödepartementet, 2011

Inom FN:s globala hållbarhetsmål så kommer havsplaneringen in under mål 14.2, som anger att senast 2020 skall marina och kustnära ekosystem vara förvaltade på ett hållbart sätt och skyddas för att undvika betydande negativa konsekvenser, bland annat genom att stärka deras motståndskraft, samt vidta åtgärder för att återställa dem i syfte att uppnå friska och produktiva hav. Inom EU finns ett mål att medlemsländerna skall ha upprättade havsplaner så snart som möjligt, men senast 2021.

### **Pågående uppdrag inom de föreslagna indikatorområdena**

Inom de föreslagna indikatorområdena finns det ett flertal uppdrag eller initiativ som är pågående. Dessa bör och är på gång att undersökas för potentiella synergier med Maritima strategin.

*Fritid och turism* - Det finns en pågående utredning från statens offentliga utredningar (Utredningen om en sammanhållen politik för hållbar turism och växande besöksnäring, N 2016:4) om en sammanhållen politik för hållbar turism och växande besöksnäring. Dess syfte är att ge regeringen underlag för att stärka besöksnäringen som export- och jobbmotor med konkurrenskraftiga, innovativa växande företag och destinationer. Inom utredningen ska bland annat det nuvarande turismpolitiska målet från 2005 analyseras och föreslå eventuella ändringar, kartlägga näringens behov, utmaningar och hinder inom en rad områden. Uppdraget skall redovisas 1 dec 2017.

*Förnybar energi* – Inom detta område har Energimyndigheten två pågående uppdrag, ett för att utreda hur stor potentialen är för teknikutveckling och reduktion av produktionskostnader för havsbaserad vindkraft inom en 15-årsperiod. Såväl teknik anpassad för innanhavsteknik som teknik för flytande vindkraft ska analyseras. Förutom detta så framställs en Havsenergi strategi, vilken har som mål att ytterligare stärka Sveriges redan i dag starka position inom forskning och utveckling inom området. Den skall även bidra till utvecklingen av hållbara elproduktionssystem som har potential att implementeras i Sverige och utomlands och bidra till ökad samverkan mellan (och inom) näringsliv och akademi, både nationellt och internationellt. Inom området håller även Ocean energy forum, ett stort nätverk för företag inom havsenergi branschen, på att utveckla indikatorer för prestationsförmåga som måste uppnås för att man skall kunna gå vidare till nästa stadie i utvecklingen av havsenergitekniker.

*Sjötrafik* - Sjöfartsverket arbetar med att ta fram en ny avgiftsmodell för fartygs farledsavgifter som tar fartygets totala miljöbelastning i beaktan. De analyserar även utvecklingspotentialen för Inlands- och kustsjöfart i Sverige med mål att öka andelen gods som transporteras med kust- och inlandssjöfart.

*Marina livsmedel* – Havs- och vattenmyndigheten arbetar med att ta fram ny miljömålsindikator för hållbart nyttjade fiskbestånd. Jordbruksverket har en pågående handlingsplan för svenskt vattenbruk, där det tas fram uppföljningsförslag för de nationella målen (2012- 2020) inom vattenbrukssektorn. Målen är att mäta bland annat produktdiversifiering, utveckla odlingen av fler vattenbruksarter, arbeta med slutna odlingssystem, utveckla blå fångstgrödor och verka för vattenbruksplanering inom kommuner.

I jordbruksverkets fleråriga nationella strategiskt plan för vattenbruket i Sverige så är målet att öka svensk produktion genom ökad konkurrenskraft.

*Nya maritima näringar/företag och förändrad industri* - Vinnova har ett program som handlar om nya och innovativa livsmedel som syftar till att kunskaper inom medicinska, biologiska och biotekniska områden utnyttjas bättre av livsmedelsindustrin och livsmedelsforskningen. Blå energi är också

ett område där det satsas för att utveckla näringarna och möjliggöra att den marina energins potential utnyttjas till fullo.

*Fysisk planering – land, kust och hav* – Inom detta område arbetas det effektivt med statlig havsplanering vilket stimulerar den kommunala havsplaneringen. Det nationella målet är att aktiv planering sker samordnat på flera nivåer. Sveriges kustkommuner behöver därför aktivt planera sina kust- och havsområden.

## Fördjupad uppföljning

Den maritima strategin är mycket omfattande och innefattar alla näringar inom det marina området. Strategin är skriven med ett helhetsgrepp om de maritima näringarna och visar inriktningen för social, miljömässig och ekonomiskt hållbar utveckling.

Målet är att mäta hur de maritima näringarna utvecklas i förhållande till visionen. För att kunna göra detta ska ett begränsat antal kommunicerbara indikatorer tas fram för att årligen kunna följa utvecklingen. Detta ska utföras inom den fördjupade uppföljningen under 2017.

Indikatorer är ett mått – eller mer precist: mått på mål. Indikatorer är en del i ett system för att skapa kvalitet inom ett område. Andra delar i systemet är:

- en bra interventionslogik, att resurser – insatser – mål hänger logiskt samman
- att det finns tydliga, mätbara, tidsatta och förankrade mål
- att det finns system för uppföljning, utvärdering och lärande.

En bra målstruktur innebär att det finns mål på olika nivåer:

- övergripande mål – mål om den förändring åtgärden ska bidra till
- resultatmål – mål för de resultat man vill att det konkret ska skapa hos dem som deltar eller får del av dem.
- aktivitetsmål – mål för hur många aktiviteter eller hur stor omfattning av aktiviteter man ska genomföra.

För att utveckla indikatorer för den Maritima strategin är det några saker som bör beaktas.

- Interventionslogiken<sup>8</sup> i strategin. Det finns inga resurser direkt knutna till strategin – strategins huvudsyfte är att öka effektiviteten i redan befintliga resurser för att nå de specifika målen
- Målen är mycket övergripande, inte riktigt mätbara och inte riktigt anpassade till att strategins huvudsyfte är att verka genom befintliga strukturer
- Strategin samlar många olika frågor och områden och det blir fort komplext, med många typer av mål

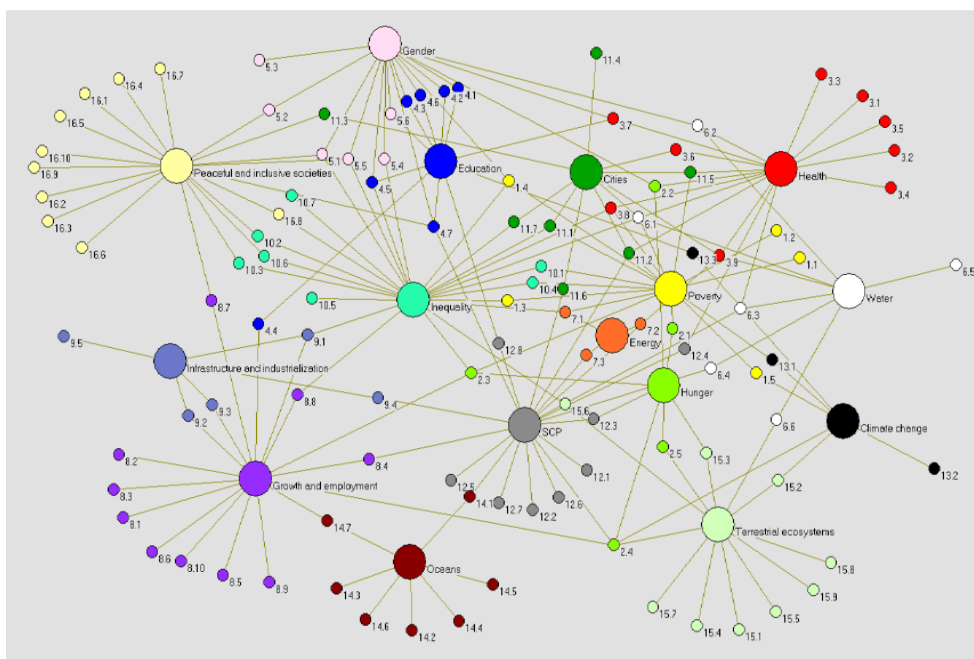
Förutom ovanstående punkter så finns det i maritima strategin även mål som kan liknas med att de går på tvärs mellan de olika åtgärdsområden som pekas ut i strategin. Det inbördes förhållande mellan de olika perspektiven och åtgärderna i strategin är inte linjärt till varandra vilket strukturen i strategidokumentet kan vilseleda läsaren till att tro. United Nations Development Group (UNDG) har i sin rapport<sup>9</sup> beskrivit hur de globala

---

<sup>8</sup> Att resurser – insatser – mål hänger logiskt samman

<sup>9</sup> UNDG (2016), Mainstreaming the 2030 Agenda for Sustainable Development.

hållbarhetsmålen förhåller sig till varandra. De sju globala hållbarhetsmålen är representerade av stora cirklar medan delmålen är noterade som små cirklar och har samma färg som det huvudmål som de är sorterade under (Fig. 5).



Figur 5. De sju globala hållbarhetsmålen är representerade av stora cirklar medan delmålen är noterade såsom små och har samma färg som det huvudmål som de är sorterade under (UNDG (2016), Mainstreaming the 2030 Agenda for Sustainable Development).

Den maritima strategin kan sägas ha liknande struktur där olika målsättningar påverkar och påverkas av varandra. Vilket innebär att de olika perspektiven i den maritima strategin är integrerade och där förutsättningar för ekonomiska och sociala mål på sikt beror på de miljömässiga ramarna (naturresurser, ekologiska funktioner, vatten- och luftkvalitet) och vice versa. Det är i dessa aspekter som begreppet ekosystemtjänster är aktuellt, det vill säga naturens produkter och tjänster som skapar förutsättningar för människors välfärd, välbefinnande och hälsa. Exempel på detta kan vara livsmedel, en producerande ekosystemtjänst, där produktionen kan påverka vattenkvalitet i form av övergödning, vilket i sin tur kan påverka möjligheten för bad, rekreation och turism. Att verka för en balans mellan de olika målsättningarna skapar därmed förutsättningar att på längre sikt verka för den maritima strategins visioner.

Den maritima strategin kan sägas bestå av både vertikala och horisontella sakområden där den inbördes relationen mellan dessa inte alltid är självklar och behöver under den fördjupade uppföljningen både analyseras och avgränsas för att ge tydlighet och bättre förståelse.

## Förslag på process för den fördjupande uppföljningen

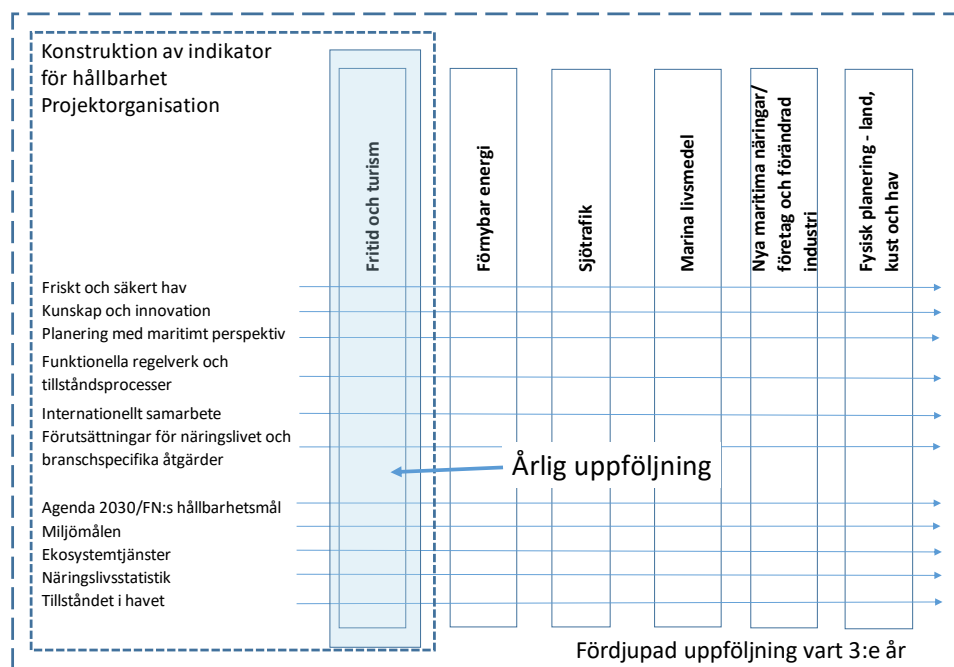
*”Strategin anger riktningen för att förverkliga den vision som regeringen har för de maritima näringarna. För att ta tillvara utvecklingspotentialen behöver offentliga aktörer bidra till genomförandet. De offentliga insatserna presenteras i åtgärder inom sex åtgärdsområden: Friskt och säkert hav, Kunskap och innovation, Planering med marint perspektiv, Funktionella regler och väl*

*fungerande tillståndsprocesser, Internationellt samarbete och Förutsättningar för näringslivet och branschspecifika åtgärder. För att realisera regeringens vision behöver offentliga aktörer, enskilda företag och branschorganisationer samverka.<sup>10</sup>*

Den modell som föreslås är en samverkansmodell där de olika aktörerna samlas kring hållbarhetsfrågan inom respektive indikatorområde. Utformningen av modellen för uppföljning inbegriper även fördelning av ansvar och uppgifter, vilket är en strategisk fråga och resultatet kommer att innebära utökade uppgifter inom exempelvis datainsamling och analysarbete för flera inblandade.

I enlighet med uppdraget ska Havs- och vattenmyndigheten i sitt förslag till process och modell särskilt beakta behovet av att fördela ansvaret mellan olika myndigheter för de olika perspektiven och inom de olika åtgärdsområdena i den maritima strategin. Grundförutsättningarna är att den myndighet som har rådighet i frågan också är den myndighet som i slutändan rimligen har ansvar i arbetet.

För flera av åtgärdsområdena; friskt och säkert hav, kunskap och innovation, planering med maritimt perspektiv, funktionella regelverk och tillståndsprocesser, internationellt samarbete och förutsättningar för näringslivet och branschspecifika åtgärder, går det inte att finna enbart en ansvarig myndighet. Dessa sex åtgärdsområden bör därför omhändertas inom vart och ett av de sex indikatorområden, där det bedöms bli relevant (Fig. 6). Därmed kommer de insatser som regeringen har identifierat ska vidtas under åtgärdsområdena att falla under uppföljningsansvaret för den myndighet som är utpekad som ansvarig för respektive indikatorområde. Det innebär att det inte bör vara någon ansvarig myndighet utpekad för ett åtgärdsområde utan dessa får aktualiseras i alla indikatorområden där de är relevanta.



Figur 6. Illustration av hur de olika delarna i uppdraget hänger ihop i förhållande till konstruktion av indikatorer för hållbarhet, årlig uppföljning av indikatorerna samt fördjupad uppföljning. Under 2017 genomförs alla delarna som en beskrivning av basnivån.

<sup>10</sup> En svensk maritim strategi, sid 17.

Uppdraget definierar att uppföljningen ska genomföras årligen samt en fördjupad uppföljning ska genomföras återkommande vart tredje år, med början under innevarande år.

### Organisation för konstruktion av indikatorer för hållbarhet

För vart och ett av de presenterade indikatorområdena; Fritid och turism, Förnybar energi, Sjötrafik, Marina livsmedel, Nya maritima näringar/företag och förändrad industri, Fysisk planering – land, kust och hav ska en indikator för att mäta hållbarhet konstrueras. Indikatorn ska omfatta de tre perspektiven Hav i Balans, Attraktiva kustområden och Konkurrenskraftiga näringar (Fig. 7).



Figur 7. De tre perspektiven där en kommunicerbar indikator för hållbarhet ska konstrueras, utmaningen är att hitta en mätbarhet som balanserar de tre hållbarhetsperspektiven; miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet.

För respektive indikatorområde behöver det finnas en samordningsansvarig, eller delprojektledare som kan bistå med kompetens och relevanta nätverk inom sakområdet i relation till projektledningen. Delprojektledaren ska också vara leveransansvarig enligt den leveransplan som sammanställs i och med det fortsatta analysarbetet.

Konstruktionen av indikatorn kommer att genomföras med hjälp av konsultstöd, för att säkerställa att alla indikatorområdena får rätt kvalitet. Förutom detta kommer varje indikatorområde analyseras med avseende på de horisontella perspektiven. Denna analys kommer sedan fungera som grund till skapandet av det arbetssätt som krävs för kommande fördjupade uppföljning.

För att genomföra detta skapas arbetsgrupper för respektive indikatorområde och bemannas med den sakkunskap som behövs för arbetet. Expertis gällande både måluppföljning och hållbarhetsfrågor behöver köpas in för att säkerställa att kvalitetsnivån blir jämn mellan de olika arbetsgrupperna. Ansatsen är att bygga arbetet utifrån redan befintliga strukturer och verktyg som finns ute i verksamheterna för att skapa synergier och få ut mer effekt av helheten.

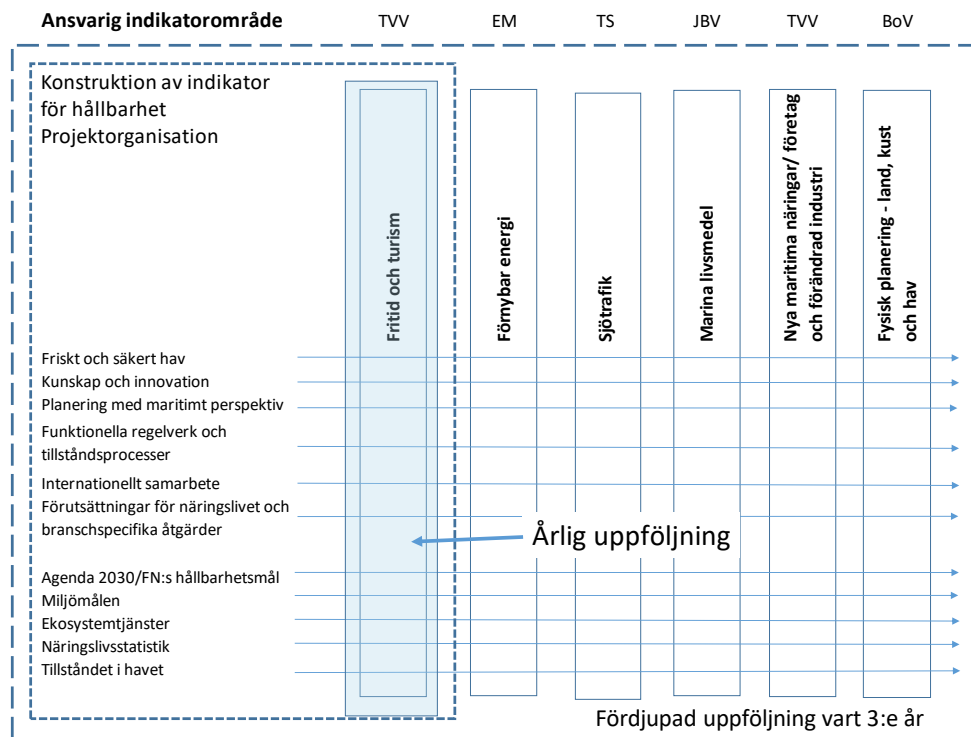
Resultatet kommer att ge en tydlig bild av det resurs- och kompetensbehov som behövs för det fortsatta arbetet med att konstruera indikatorerna. När indikatorerna är konstruerade fördelas ansvaret för den årliga uppföljningen till den som äger processen för att ta fram data. Detta innebär att nedanstående förslag till fördelning av indikatorområden kan komma att förändras till den årliga uppföljningen.

För respektive indikatorområde föreslås följande myndigheter att vara indikatoransvarig/delprojektledare (Fig. 8):

- Fritid och turism – Tillväxtverket (TVV)
- Förnybar energi – Energimyndigheten (EM)
- Sjötrafik – Transportstyrelsen (TS)
- Marina livsmedel – Jordbruksverket (JBV)

- Nya maritima näringar/företag och förändrad industri – Tillväxtverket
- Fysisk planering- land, kust och hav – Boverket (BoV)

Notera att detta är förslag som, till följd av väldigt kort tidsrymd för uppdraget, ännu ej är fullt förankrade hos de respektive myndigheterna. Myndigheterna har getts möjlighet att bifoga en separat kommentar till redovisningen (bilaga 2).



Figur 8. Förslag till ansvarig myndighet per indikatorområde.

## Organisation för årlig uppföljning

För den årliga uppföljningen bör någon typ av statistikrapport i redan idag befintliga verktyg sammanställas. Förslagsvis arbetas rapporten fram i samverkan med SCB som redan idag har uppdraget för att ta fram den ekonomiska statistiken för den maritima strategin. För den årliga uppföljningen samt för fördjupad analys behöver ytterligare statistikområden kompletteras i enlighet med modellen, exempelvis miljö- och transportdata.

För den årliga uppföljningen ska den myndighet som ansvarar för respektive indikator, den samma som har rådighet över området där data till indikatorn genereras eller har annat motsvarande uppdrag, ansvara för att data till den årliga uppföljningen levereras.

## Organisation för uppföljning vart 3:e år

Den fördjupade uppföljningen består i enlighet med figur 8 att följa upp och analysera den årliga uppföljningen samt relatera resultatet till den nollnivå eller nuläge som sammanställs för 2017. Det kan redan nu konstateras att de tidscyklar som finns för olika verktyg som kan leverera underlag inte nödvändigtvis genererar data årligen.

Havs- och vattenmyndigheten föreslås fortsättningsvis ha uppdraget att vara sammanhållande i arbetet.

För den fördjupade analysen ska den myndighet som har rådighet över ämnesområdet eller i samverkan har beslutats agera samordningsansvarig för området stå för statistik och analys av statistiken. Den ansvariga myndigheten ska även bidra i det gemensamma arbetet att färdigställa och analysera den övergripande analysen (Tabell 1).

Tabell 1. Fördelning av ansvar för de olika perspektiven och åtgärdsområdena. Havs- och vattenmyndigheten (HaV), Tillväxtverket (TVV), Transportstyrelsen (TS), Naturvårdsverket (NV), Statistiska centralbyrån (SCB), Sveriges geologiska undersökning (SGU). Samordningsansvarig bestäms vidare när hållbarhetsindikatorer finns fastställda.

	Konstruktion av indikator för hållbarhet <sup>11</sup>	Fördjupad uppföljning <sup>12</sup>	Årlig uppföljning <sup>13</sup>	Leverans av kompetens <sup>14</sup>
Sammanhållande	HaV	HaV	HaV/SCB	
Hav i balans	HaV	HaV		HaV
Konkurrenskraftiga näringar	TVV	TVV		TVV
Attraktiva kustområden	Boverket	Boverket		Boverket
Friskt och säkert hav	HaV tillsammans med Ansvar ind omr	HaV/TS	HaV/TS	HaV/TS
Kunskap och innovation	HaV tillsammans med Ansvar ind omr	HaV/Vinnova	Resp ansvar ind omr	SGU/Vinnova med flera
Planering med maritimt perspektiv	HaV tillsammans med Ansvar ind omr	HaV /Boverket	Resp ansvar ind omr	HaV/Boverket
Funktionella regelverk och tillståndprocesser	HaV tillsammans med Ansvar ind omr	Samordningsansvarig	Resp ansvar ind omr	Resp ansvar ind omr
Internationellt samarbete	HaV tillsammans med Ansvar ind omr	Samordningsansvarig	Resp ansvar ind omr	Myndighet som berörs av fråga
Förutsättningar för näringslivet och branschspecifika åtgärder	HaV tillsammans med Ansvar ind omr	HaV /TVV	Resp ansvar ind omr	Resp ansvar ind omr
Agenda 2030/FN:s hållbarhetsmål	Resp ind omr	Samordningsansvarig	Resp ansvar ind omr	HaV
Miljömålen	HaV/NV	NV/HaV	NV/HaV	NV/HaV
Ekosystemtjänster	NV/HaV	HaV/NV	HaV/NV	HaV/NV
Näringslivsstatistik	SCB	SCB	SCB	SCB
Tillståndet i havet	HaV	HaV	HaV	HaV

<sup>11</sup> För varje indikatorområde måste analys av samtliga horisontella områden genomföras. Konsultstöd anlitas för framtagande av indikatorer.

<sup>12</sup> För den fördjupade uppföljningen är det avgörande att rätt kompetenser finns tillgängliga. Tabellen noterar Ansvarig för att genomföra analyser och bidra med statistik, kompetens och resurs.

<sup>13</sup> Ansvar för att leverera årlig data måste klarläggas i arbetet med att sammanställa indikatorer. SCB föreslås i detta uppdrag se över hur dataleveranser kan säkerställas.

<sup>14</sup> Ansvarig för att leverera resurs och kompetens till respektive indikatorområde.



## **Leverans av kompetens och budgetära förutsättningar**

För att lyckas med detta uppdrag är det av största vikt att det finns tillgång till kompetens som kan bidra till arbetet. Syftet med tabellen är att tydliggöra att den myndighet som har expertkunskap eller specifika uppdrag som berör området ska bidra med kunskap och expertis till arbetet dels för att styra arbetet åt rätt riktning samt för att skapa samverkan och med detta finna ytterligare synergier.

Innevarande år ska vara basår för uppföljningen och för detta år finns budgetära medel som Havs- och vattenmyndigheten har erhållit för arbetet. Dessa medel ska kunna nyttjas även av de myndigheter som får uppföljningsansvar enligt modellen.

## **Fortsatta uppdrag**

I regeringens beslut N2016/06049/MRT den 29 september Uppdrag att utveckla en modell och ta fram indikatorer för uppföljning av den maritima strategin samt genomföra en fördjupad uppföljning av strategin, föreskrivs Havs- och vattenmyndigheten att vara sammanhållande för att i samarbete med berörda myndigheter och där så bedöms andra berörda aktörer ta fram förslag till en process och modell för en fördjupad uppföljning av den maritima strategin, samt indikatorer för årlig uppföljning. Vidare föreskrivs att myndigheter med ansvar för officiell statistik respektive myndigheter med ansvar för berörda sektorer ska biträda Havs- och vattenmyndigheten med statistik samt analyser om exempelvis utvecklingen inom relevanta sektorer.

Avgörande för att lyckas med uppföljningen och fördelning av uppföljningsansvar inklusive analysen krävs att utsedd ansvarig i arbetet får tillgång till data från såväl offentliga som privata aktörer. Data som den utsedda myndigheten inte nödvändigtvis förfogar över i dagsläget. Tillgänglighet och sekretess för relevanta data är en förutsättning för att uppföljning och analyser av effekter på området ska kunna genomföras. I nuläget saknas förutsättningar att bedöma vilka resurser som skulle kunna krävas för det arbete som följer på ett eventuellt uppföljningsansvar. Detta medför att myndigheternas budgetära förutsättningar för detta därmed inte har analyserats.

Uppdraget omfattar enbart 2017. För återkommande årlig uppföljning samt fördjupad uppföljning vart tredje år saknas fortsatta uppdrag för myndigheterna. Fortsatta uppdrag från regeringen för arbetet med uppföljningen av den maritima strategin bör ses över, i avsikt att trygga ett långsiktigt hållbarhetsarbete för att främja de maritima näringarna.

# Bilaga 1. Fördjupad beskrivning av respektive indikatorområde

Här presenteras en fördjupad beskrivning av respektive indikatorområde, inklusive en bakgrund och identifierade indikatorer för ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet.

## Fritid och turism

Fritid och turism visar på riktningen i visionen då behandlas på flera ställen i strategin som en bransch som har potential att utvecklas. Det beskrivs att kunskapen om möjligheter inom de maritima näringarna liksom möjligheter till rekreation och upplevelser i kustområden behöver öka. Turismen i storstadnära skärgårdar och kryssningsturism behöver också utvecklas. Branschen är stor och håller på att vidareutvecklas och bidrar till näringslivsutvecklingen. Effekter på indikatorområdet kan ge påverkan på alla tre hållbarhetsperspektiven. Fritid och turism är också nämnt som en aktuell näring i strategin som behöver långsiktig uppföljning. Tillväxtverket kan ha ett ägarskap över denna fråga. Det kan även vara strategiskt att undersöka detta område då det är identifierat som en maritim bransch med tillväxtpotential mot den nischade turismen.

### *Bakgrund*

Den typ av turism som har havet eller kusten som utgångspunkt är indelat i två typer av turism. Maritim turism är turism som är till största delen baserad på vattnet istället för baserad på land t.ex. fritidsbåtande eller vattensport. Den andra typen, kustturism, täcker in strandbaserad rekreation och turism t.ex. simma, surfa, sola men också landbaserad turism i kustområdet och de industrier som tillverkar och förser turismen.

Det ekonomiska värdet av turismen i EU (kust, kryssning, segling och mariner) var 152 miljarder euro 2006 och 183 miljarder euro 2011, ca 1,2 % av det totala förädlingsvärdet. I Sverige är branschen relativt liten och 2013 var 0,4 % utav den totala populationen i arbete anställd inom kustturism. Turism och besöksnäringen är mer sysselsättningsintensiv än andra branscher, det krävs 1,4 miljoner kronor i ökad omsättning för att skapa ett nytt jobb. Inom andra områden, fordonsindustrin och telekom, krävs det 3,3 respektive 4,4 miljoner kronor. Turismen ger även samhället stora skatteintäkter då denna näring inte kan utlokaliseras. Turismens produkter och tjänster konsumeras på plats, vilket ger förutsättningar för regional tillväxt.

För att en turistdestination skall vara hållbar behöver man göra åtgärder på tre punkter: ekonomi, socialt och miljömässigt. Ekonomin på destinationen skall vara en lokal sådan som besökaren bidrar positivt till och som påverkar miljön minimalt. Ekonomin skall inte heller vara överberoende av turismen och samtidigt bidra till ett diversifierat och innovativt näringsliv. För att uppnå detta rekommenderas det att man skall identifiera vilka faktorer som är äkta och unika för destinationen och förädla de resurser som är tillgängliga, eller uppfinna nya eller återuppliva gamla. De personer som arbetar inom boende och service skall uppmanas att informera besökare om lokal konst, hantverk eller andra lokala aktiviteter t.ex. snorkelled i kosterhavets nationalpark. Andra sätt är att utveckla upplevelsepaket tillsammans och utnyttja befintliga nätverk. Det rekommenderas också att synliggöra lokala produkter och att utveckla en lokal kontroll över produktionen och detaljförsäljningen i hela kedjan. För den sociala hållbarheten är det viktigt att de lokala medborgarna är engagerade i

administrativa processer och att det sker en positiv dialog mellan lokalbefolkning och besökare. Det bör då sättas in stöd till lokal affärsverksamhet som visar på sunda hållbarhetsprinciper eller en vilja att utveckla sådana.

Genom ett hållbart nyttjande av miljön skall naturvärden vara säkerhetsställda och biologisk mångfald tillgodoses i planeringen. Besökarna på ett besöksmål skall vara medvetna om den påverkan som de bidrar till och sträva efter en koldioxidneutral påverkan. Åtgärder bör även sträva efter att identifiera behovet av att bevara det lokala natur- och kulturarvet samtidigt som arvet identifieras och planer görs för att säkerhetsställa det för framtiden. Stöd bör sättas in för underhåll, för att hålla den naturliga miljön i ett sunt tillstånd, till exempel genom att bidra med båtar som används för att samla in skräp från stränder. Det kan även undersökas om förnyelsebar energi kan användas för att ersätta traditionell uppvärmning och informera och diskutera kring teman i förnyelsebar energi, avfallshantering och ekologiskt jordbruk. Samtidigt kan man delta i arbetet med att utforma nya nationalparker och naturreservat. Här är Kosterhavets nationalpark ett exempel på komplexiteten i planeringen i att skydda och bevara naturvärden, samtidigt som man skall bygga ett ekonomiskt välstånd. Området är ett värdefullt för friluftsliv, samtidigt som det är ett välbesökt turistområde och ett viktigt område för fiske.

(Crest, 2008; DG MARE, 2013; VGR, 2010)

Inom Fritid och turism området finns ett flertal genomförda uppdrag:

#### **VGR (2010) - Natur- och kulturturismprogram**

*Mål:* Nationella mål. Att öka antalet sysselsatta inom natur- och kulturturism.

*Mätetal/indikator:*

Tillgänglighet till besöksmål är essentiellt för turismen. Att få veta och förstå vad som finns på besöksmålet och hur man kommer dit där väldigt viktigt. Ofta ligger besöksmålen avses, men man bör sträva efter att natur- och kulturturismen inte skall vara beroende av privat bilanvändning. Infrastrukturen rörande transport till besöksmålet är ett område där det tydligast finns behov av medel. Andra faktorer som påverkar tillgängligheten är öppettider, priser, skyltning, information, översättningar till andra språk och anpassning för funktionshindrade.

För att kunna mäta utveckling inom turistnäringen behöver det tas fram relevanta nyckeltal, statistik och redovisningssystem. Sätt att mäta antalet besökare för naturområden, kulturmiljöer och andra aktörer behöver utvecklas. Stora luckor i denna information finns i särskilda miljöer som attraktioner, naturreservat och angränsade kulturmiljöer, vilket medför att denna typ av turism ofta underskattas. Om besöksfrekvenser och efterfrågan på naturmiljöer tydliggörs ökar intresset för att lyfta fram dem i utvecklingsarbetet.

*Uppfattning om näring:* Stor.

*Miljöpåverkan:* Liten.

#### **Myndigheten för kulturanalys (2012) – Att utveckla indikatorer för utvärdering av kulturpolitik**

*Mål:* Nationella mål. Utvärdera kulturpolitik genom indikatorer.

*Mätetal/indikator:*

Indikatorer som kan vara relevanta för Maritima Strategin är bevarandet av kulturarvet och tillgång till aktiviteter inom kulturarv. Möjliga indikatorer där statistik saknas är besökssiffror och tillfredsställelse med kulturarvet. I Nya Zeeland mäts också sysselsättningen inom kulturområdet, intäkter från de kulturella näringarna och förädlingsvärdet ifrån dessa näringar.

I kulturrådets Kulturbarometern undersöks om respondenten har ägnat sig åt bland annat museum eller fornminnen.

Tillgänglig statistik relevant till Maritima Strategin: Museistatistik för ca 200 - 220 museer runt om i landet, Kulturbarometern, SOM- institutets årliga undersökning (t.ex. motion och natur, kulturutbud).

*Uppfattning om näring:* Växande liten näring.

*Miljöpåverkan:* Liten.

### **Turistrådet Västsverige AB (2015) – Slutrapport Bohuslän på export**

Mål: Nationella mål. Att utveckla nya produkter för turismnäringen i Bohuslän.

Mätetal/indikator:

Exportmogna, kvalitetssäkrade produkter inom outdoor/kajak inklusive maritimt.

Exportmogna, kvalitetssäkrade produkter inom Fjällbacka/Läckberg och övrig kultur.

Exportmogna, kvalitetssäkrade produkter inom måltidsturism.

Produkter som säljs via utländska researrangörer redan vid projektslut.

Exempel på förändrad rollfördelning offentlig-privat.

Företag som har tagit del av kunskapsöverföring.

*Uppfattning om näring:* Växande stor näring.

*Miljöpåverkan:* Liten.

### *Maritima strategin*<sup>15</sup>

”Kulturmiljöarbetet skall bidra till ett hållbart samhälle med en mångfald av kulturmiljöer som bevaras, används och utvecklas. Kulturinstitutioner och kulturmiljöer bidrar till en attraktiv livsmiljö och utgör viktiga besöksmål för turister.

Kunskap om möjligheter inom de maritima näringarna liksom om möjligheter till rekreation och upplevelser i kustområden behöver öka.

Utveckling av turism i storstadsnära skärgårdar och kryssningsturism.

Genom att ta tillvara det maritima kulturarvet bättre finns det möjlighet att utveckla nya besöksmål. Det kan handla om kulturmiljöer respektive forn- och fartygslämningar både över och under havsytan. Det maritima kulturarvet består också av museer med maritim anknytning, som är av ett stort antal äldre k-märkta fartyg, ofta ägda och underhållna av ideella krafter och i trafik under turistsäsongerna. Utveckla nya besöksmål: kulturmiljöer (forn- och fartygslämningar), maritima museer.

Ett annat område som har potential att utvecklas är den maritima måltidsturismen, där lokal matkultur och maritima produkter kan tas tillvara.

Även fritidsfiske och fritidsbåtliv har en stor utvecklingspotential och kan generera betydelsefulla intäktskällor lokalt, vilket i sin tur kan bidra till att

---

<sup>15</sup> Texten nedan under rubriken Maritima strategin (även under rubrikerna Förnybar energi, Sjötrafik, Marina livsmedel, Nya maritima näringar och Fysisk planering) är direkt tagen från dokumentet En svensk maritim strategi – för människor, jobb och miljö.

förbättra möjligheterna att bo och verka i glesbygd eller i kust- och skärgårdsområden.”

### *Myndigheter med ansvar inom området*

Tillväxtverket har som huvuduppgift att främja hållbar näringslivsutveckling och regional tillväxt. Där ingår även maritim turism.

### *Övergripande mål*

FN:s globala hållbarhetsmål 8.9 syftar till att senast 2030 skall det utarbetas och genomföras politik för hållbar turism som skapar arbetstillfällen och främjar lokal kultur och lokala produkter.

### *Pågående uppdrag/verktyg*

Det finns en pågående utredning från statens offentliga utredningar (Utredningen om en sammanhållen politik för hållbar turism och växande besöksnäring, N 2016:4) om en sammanhållen politik för hållbar turism och växande besöksnäring. Dess syfte är att ge regeringen underlag för att stärka besöksnäringen som export- och jobbmotor med konkurrens-kraftiga, innovativa växande företag och destinationer. Inom utredningen ska det bland annat analyseras det nuvarande turismpolitiska målet från 2005 och föreslå eventuella ändringar, kartlägga näringens behov, utmaningar och hinder inom en rad områden. Uppdraget skall redovisas 1 dec 2017.

### *Befintliga processer*

#### **EU kommissionen (2013) - Europeiskt indikatorsystem för turism**

*Mål:* EU mål. Mätning av turismens hållbarhet på en destination. Utarbeta en stadga för detta.

Det europeiska indikatorsystemet för turism är särskilt avsett för turistdestinationer. Det är utformat som en lokalt ägd och styrd process för att övervaka, förvalta och förbättra en turistdestinations hållbarhet. Det har utvecklats på grundval av lärdomar från tidigare indikatorsystem och har finjusterats med utgångspunkt i återkoppling från fältförsök på ett antal olika destinationer i Europa.

*Tidsaspekt:* Pågående process.

*Mätetal/indikator:*

-Antal turistnätter per månad.

-Turismens relativa bidrag till destinationens ekonomi (detta mått visar hur viktig turismen är för en destination och därmed hur känslig/sårbar den är pga. en för stor ekonomisk beroende av turismen).

-Genomsnittlig vistelsetid för endagsbesökare.

-Direkt sysselsättning inom turistsektorn som andel av den totala sysselsättningen (uppdelat på män och kvinnor- jämställdhet).

-Antalet turistföretag som gör aktiva insatser att köpa lokala, hållbara och rättvisemärkta varor och tjänster (detta ökar köpkraften av lokala, hållbara och rättvisemärkta produkter och på så vis ökar möjligheten att erbjuda dessa varor och tjänster. Detta kan också innebära kopplingar mellan turismen och det loka jordbruket).

-Avfallsvolym som produceras utav destinationen (ton/inv./mån)

-Voly m avfall som återvinns

-Andel besökare som använder lokala transporttjänster/miljövänligt resande/kollektivtrafik för att förflytta sig inom destinationen (bidrar till att

öka medvetenheten i denna fråga och främjar förbättringar när det gäller miljövänliga transporter för turism).

-Andel turistföretag som deltar i program för begränsning av klimatförändring tex CO2 kompenstation, lågenergisystem – och anpassningsåtgärder.

-Andel av destinationen som utgörs av skyddsområden (km<sup>2</sup>) (stor biologisk mångfald ser till att säkra hållbarheten i naturområden, ger en positiv bild utav destinationen. Vilket är attraktivt för turister.).

-Antal dagar som destinationen/stranden är stängd pga. förorening, ex fekala koliformer, campylobacter, algblooming (Då bad är centralt för många turistdestinationer är det av yttersta vikt att garantera badkvalitet i akvatiska system. Det har en stor betydelse för en badorts ekonomiska hållbarhet. Det är också ett tecken på icke-funktionerade/tillräcklig vattenrening, eller övergödningproblematik. Det ökar också medvetenheten av behovet att lösa problem med vattenkvalitet.).

-Antal turistföretag/anläggningar som har hållbarhetsrapporter enligt Global Reporting Initiative (GRI).

Uppfattning om näring: stor

Miljöpåverkan: Marint skräp, övergödning, farliga ämnen.

## Förnybar energi

Förnybar energi visar på riktningen i visionen då detta nämns inom området Havet som naturresurs, den förnybara energisektorn befinner sig också i tillväxt och under utveckling. I strategin beskrivs att det finns behov av fortsatta satsningar inom området (vind-, ström-, vågkraft) för att nå målen om ökad andel förnybar elproduktion. Branschen är globalt sett under tillväxt och kommer i framtiden sannolikt bidra till näringslivsutvecklingen, i Sverige troligtvis främst genom export av teknik. Effekter på indikatorområdet kan ge påverkan på de ekonomiska och sociala hållbarhetsperspektiven, det miljömässiga är under utredning. Förnybar energi är också nämnt som en aktuell näring i strategin som behöver långsiktig uppföljning. Energimyndigheten kan ha ett ägarskap över denna fråga. Det kan även vara strategiskt att undersöka detta område då det är identifierat som en maritim bransch där stor tillväxt kan komma att ske i framtiden.

### *Bakgrund*

För det svenska elsystemet har regeringen en långsiktig vision, att Sveriges elsystem skall ha 100 % förnybar el med god leveranssäkerhet. Det skall vara koldioxidneutralt, resurseffektivt och kostnadseffektivt. Sverige skall vara världsledande inom elsektorn och leverera kunskap, innovationer och energitjänster till en global marknad.

Energiutvinning från havet är indelat i sex olika typer: vågenergi, tidvatten, tidvattenströmmar, havsströmmar, värmeenergi från havet och energiutvinning från salthaltsgradienter. Förutom dessa havsenergitekniker finns det andra tekniker som utvinnet energi från eller på havet: havsbaserad vindkraft och odling av marina organismer för utvinning av biogas, t.ex. sjöpunger. Förutom havsbaserad vindkraft är vågkraft den havsenergiteknik som Energimyndigheten anser bedöms kunna bidra mest till omställningen av det svenska elsystemet.

I dagsläget är alla havsenergitekniker (hit räknas ej havsbaserad vindkraft), förutom vågenergi och tidvattenströmmar, i ett tidigt stadie av utveckling, från koncept- till demonstrationsstadie. Vågenergi och tidvattenströmmar är de tekniker som förväntas bidra i stor skala till det globala energiutbudet i

framtiden. Det beräknade potentialen för vågenergiutvinning i världen är 28 000 TWh enligt Magagna (2015).

Ett viktigt initialt steg i att börja utnyttja dessa tekniker är att katalogisera och kartlägga de marina energiresurserna. Detta inkluderar att identifiera områden med stor vågenergi, uppskatta medelnivån på energiresurserna och beskriva dem i enheter som våghöjd, vågenergi och riktning på vågorna. Ett sådant projekt har initierats av Energimyndigheten i svenska vatten. Detta har uppskattats i vissa delar av världen genom en kombination av modellering och mätvärden från mätbojar. Energi i tidvattenströmmar räknas ut genom ett flertal faktorer som till exempel densitet på havsvatten, niplod/springflod faktorn och hastigheten på vattnet. Prognoser för att uppskatta tidvatten är tillgängliga och säkerhetsställda. Maritim havsplanering är ett viktigt verktyg för att lösa problem med överlappande rättsbefogenheter och då möjliggöra den fulla potentialen av havsbaserad energiutvinning. Inom EU finns det ett direktiv som innebär att medlemsstaterna måste implementera havsplanering och det är ett viktigt verktyg i den blå tillväxten. Fallstudier har redan visat att havsplanering är ett bra verktyg för att förvalta marina resurser.

Energiutvinning från havet är, precis som vindkraft, en variabel källa till el. De olika metoderna skiljer sig i hur variabel energiutvinningen är, t.ex. tidvattenkraft kan prognostiseras väldigt bra över lång tid. Vågenergi kan beräknas bra på en kortare tidsskala (timmar) men är svårare att beräkna på längre sikt. Det är tvärt om för tidvattenströmmar som kan variera stort på en kortare tidsskala, men är har små variationer på en längre tidsskala (månader, år). Ett flertal metoder finns tillgängliga för att motverka denna variabilitet. Detta inkluderar prognoser av tillgänglighet, en mix av olika typer av energiutvinning och lagring t.ex. batterier eller pumpkraftverk (vatten pumpas upp i en reservoar och kan användas senare för att generera el).

En stor kostnad för havsbaserad energiutvinning är drift och underhåll, då enheterna återfinns i svåra marina förhållanden. Ekonomiska kostnader är stora då en enhet kräver reparation. Marin påväxt och korrosion är också utmaningar som utvecklarna av tekniken ställs inför. Reparation och underhållsaktiviteter kan också bara ske under vissa väderförhållanden.

Påskyndandet av utvecklingen inom havsbaserad energiutvinning runt om i världen beror på behovet av säkra, lokala energikällor som har potential av att mildra effekterna av klimatförändring, havsförsurning, ökade temperatur och ett globalt ökat energibehov. Men då teknikerna för energiutvinning från havet (ej havsbaserad vindkraft) är nya och fortfarande på utvecklingsstadiet är det viktigt att ta alla mekanismer för miljökonsekvenser i beaktande, även om flertalet i slutändan kommer vara små och lätt kan mildras eller undvikas. Ett flertal möjliga negativa miljökonsekvenser kan uppkomma genom uppförandet av dessa tekniker. Kollisionsrisk för djur kring tidvattenrubiner är en huvudfråga vid medgivanden och tillståndsgivning kring tidvatten- och strömkraftprojekt. Marina däggdjur, fisk och sjöfåglar är de organismer som har de största kollisionsriskerna vid turbiner.

Risker för marina djur från undervattensljud genererade av våg- och tidvattensaggregat. Då marina djur använder ljud för kommunikation, födosök, orientering och sociala interaktioner så medför självklart en ökning av antropogena ljud en påverkan på dessa aktiviteter.

Installationer av MRE (marine renewable energy)-system kan påverka naturliga fysiska system genom att ändra flödesmönster av vatten runt anläggningarna, vilket i sin tur kan förändra transporten av sediment. Förutom detta så kan reduceringen av energi ur våg och vattenströmmar ändra den naturliga vattencirkulationen i området.

Elektromagnetiska fält (EMF) förekommer naturligt i den marina miljön, men mänsklig aktivitet kan förändra eller skapa ytterligare källor till detta. Vanligen är kablarna nedgrävda eller ligger på havsbotten, medan ytbaserade energiutvinningstekniker har kablar som hänger fritt i vattenmassan.

Gravitationselement, pålar, ankare, förtöjningslinor eller mekaniska rörliga delar är föremål som förändrar den bentiska marina miljön. Dessa föremål kommer att attrahera organismer som har fastsittande levnadsstadier (sessila). De kommer i sin tur att attrahera fisk som kan söka skydd eller föda vid strukturerna. Studier gjorda på andra strukturer har visat att dessa artificiella rev kan ha positiva effekter på populationstätheter av fisk och skaldjursarter.

När havsbaserad vindkraft skall etableras i havet så måste fundamenten placeras i havsbotten och säkras där. Detta görs oftast genom att fundamenten pålas genom att det hamras eller vibreras ner i botten. I framtiden förväntar man sig att pålar/fundament uppemot åtta meter i diameter kommer att pålas ner, för att konstruera de största havsbaserade vindkraftverken. Detta medför höga ljudnivåer och idag saknas det i Sverige fastställda ljudnivåer när undervattensbuller blir så högt att det medför allvarliga miljöeffekter. Innan ett konstruktionsarbete påbörjas bör man undersöka området när vindkraftsparker skall uppföras, vad gäller arttätheter och sårbarheter. Konstruktörer bör då föreslå lämpliga åtgärder för att minska påverkan från det ljudgenererande pålningsarbetet. Det finns ett flertal metoder som kan minska det genererade bullret vid pålning, t.ex. isoleringsrör eller bubbelridåer. Fisk och tumlare kan även skrämmas bort från området med akustiska skrämmor. Ljudet från pålningsarbetet kan även stegvis ökas, för att ge djurlivet en chans att flytta sig ifrån området. Detta sker genom att pålningstakten eller pålningsenergin systematiskt ökas. Man kan även planera konstruktionsarbetet så att lek- och parningsperioder undviks. Positiva effekter av havsbaserad vindkraft återfinns också, genom att minskad trålning är möjlig och att fundamenten bildar till positiva reveffekter.

Ett annat sätt att utvinna energi på havet är havsbaserad vindkraft. Enligt EIA (2013) beräknas det att till 2018 kommer det finnas 28 GW installerad havsbaserad vindkraft i världen, en ökning från 5,4 GW år 2012. Till år 2050 uppskattar EIA (2013) att den havsbaserade vindkraften kommer representera 30 % av den globalt vindkraftsgenererade elen. Ett hinder för vindkraftsparkerna i denna expansion kan vara att anslutningar till kraftnätet saknas eller att dessa anslutningar återfinns långt ifrån parken.

Investeringskostnader för havsbaserad vindkraftsproduktion kan vara mellan två och tre gånger högre än vindkraft på land (mer information om svenska förhållanden kommer redovisas i RU Havsbaserad vindkraft feb 2017). Investeringskostnaderna för den havsbaserade vindkraften har också ökat över tid, då de kustnära, grunda lokaliteterna togs i bruk vid införandet av denna teknik. Efter år 2010 har de flesta parkerna placerats i vattendjup som övergår 20 m. Det positiva med havsbaserad vindkraft som till viss mån uppväger de högre investeringskostnaderna är att det är högre och jämnare vindhastigheter till havs, vilket medför att det kan produceras uppemot 50 % mer el i dessa vindkraftverk. Det beräknas i IEA (2013) att kostnaderna för energi från vind kommer minska med 25 % för landbaserad vindkraft och 45 % för havsbaserad vindkraft till 2050, på grund av stark forskning och utveckling.

Bland de största gröna energiprojekten under 2016 var havsbaserade vindkraftsprojekt i Nordsjön, där Tyskland, och Nederländerna färdigställde projekt och Belgien och Storbritannien har projekt som är nästan färdigställda. Totalt sett ökade den havsbaserade vindkraftskapaciteten med 1,6 GW i Europa. Det överensstämmer med trenden med stora satsningar på havsbaserad vindkraft genomförs i Europa. Det finns även en trend att gamla



vindkraftsturbiner har börjat ersättas med nya och moderna. En 2 MW vindturbin med en 80 m rotor genererar idag fyra till sex gånger mer el än en 0,5 MW 40 m rotor som byggdes 1995.

I dagsläget sker en större utbyggnad av havsbaserad vind kraft i Nordsjöområdet, vilket kommer att leda till framtida reduceringar i kostnader. I Östersjön finns mer gynnsamma förhållanden för havsbaserad vindkraft, i form av mindre vattendjup och lägre våghöjd. Detta kan leda till ytterligare kostnadsreduceringar. Dock så optimeras inte dagens havsbaserade vindkraftverk mot denna marknad, då det installeras för lite vindkraft i Östersjön. Enligt Energimyndigheten (2015) så representerade den havsbaserade vindkraften två procent (6,2 TW) utav den totala globala installerade vindkraften år 2013, 90 % utav denna var installerad i norra Europa, med Tyskland, Storbritannien och Danmark som ledande länder. Den sammanlagda installerade effekten i Sveriges sex installerade havsbaserade vindkraftsparker var 212 MW år 2013, vilka producerade ca 0,69 TWh. En utav parkerna, Yttre stengrund, monterades ner 2016. Det finns i Sverige flera planerade havsbaserade vindkraftsparker med tillstånd som inte har byggts, på grund av för dålig planerad lönsamhet. Dessa skulle kunna producera över 8 TWh årligen om alla uppfördes. I hela Östersjöområdet finns det enligt Energimyndigheten (2015) planer på havsbaserad vindkraft som om de skulle byggas skulle kunna producera ca 90 TWh årligen.

(Copping et al., 2016; IEA, 2013; Energimyndigheten, 2015; Energimyndigheten, 2016; Hammar et al., 2016; Magagna och Uihlein, 2015; Uihlein och Magagna, 2016; Vindval, 2016; Wind Europe, 2016)

Ett par färdigrapporterade uppdrag har undersökts inom detta uppdrag för att utvärdera effekter av förnybar energi:

### **Vindval (2016) - Underlag för reglering av undervattensljud vid pålning**

*Mål:* Nationella mål för att nå målet om 100 % förnyelsebar el.

*Mätetal/indikator:*

Hur många timmar/antal havsbaserade vindkraftsverk pålas med hjälp utav metoder (bullerridåer, isoleringsrör) för att motverka buller.

Andelen havsbaserade vindkraftsverk som pålas med hjälp utav bullerreducerande metoder.

*Uppfattning om näring:* Liten men på uppgång.

*Miljöpåverkan:* Buller från pålning kan störa marina organismer, t.ex. torsk, tumlare och sill.

### **Moore och Diaz (2015) – Temperature impacts on economic growth warrant stringent mitigation policy**

*Mål:* Kopplar in till FN:s globala miljömål nummer 13, Climate action, men också till EU:s och Sveriges nationella mål att minska utsläppen av växthusgaser och att öka andelen förnyelsebar el.

*Indikator:*

Skulle kunna användas som ett mått på kostnader för CO<sub>2</sub> utsläpp som undviks när man utvinnet el ur havsbaserad energiutvinning istället för genom förbränning av fossila bränslen.

1 ton CO<sub>2</sub> utsläppt minskar den sociala välfärden med \$33.

*Uppfattning om näring:* Liten men på uppgång.

*Miljöpåverkan:* Klimatpåverkan om inte fossilfri framställning av el används.

## **Energimyndigheten (2016) – Vindkraftstrategi**

*Mål:* Vindkraften utgör en betydelsefull del av den svenska elförsörjningen. Vindkraften bidrar med klimatnytta, näringslivsutveckling och stabilitet i elsystemet. Driften och utbyggnaden av vindkraft sker med hänsyn tagen till social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet.

Mätetal/Indikator (möjliga):

Möjlighet att bygga i kallt klimat	Vindkraftens plats i samhället
Möjlighet att bygga i skog	Lokal nytta från vindkraft
Möjlighet att bygga i innanhav	Hållbar och effektiv anslutning
Hållbar vindkraftsutbyggnad	Hög andel variabel elproduktion
Vindkraftens miljöeffekter	Vindkraften bidrar med nätnytta

### *Maritima strategin*

”Andel förnybar energi 50 % år 2020. Havsbaserad vindkraft, vågenergi, energi från havsströmmar, energiutvinning som bygger på skillnader i temperatur eller salthalt, substrat för biogas. Regeringen anser att det finns behov av fortsatta satsningar inom området (vind-, ström-, vågkraft) för att nå målen om ökad andel förnybar elproduktion. Havet utgör en potentiell resurs som producent av biomassa för olika användningsområden. Utvinning eller odling av biomassa för biogasproduktion kan kombineras med vattenrening.”

### *Myndigheter med ansvar inom området*

Energimyndigheten är den myndighet som är ansvarig för tillförsel och användning av energi och ska verka för att på kort och lång sikt trygga tillgången på energi i Sverige. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att områden till havs används på rätt sätt. Myndigheten planerar utefter de resurser som finns att tillgå i samverkan med andra myndigheter. Till exempel så delar Havs- och vattenmyndigheten och Energimyndigheten på ansvaret för den redan utbyggda vattenkraften. Naturvårdsverket har ett övergripande ansvar för miljömålsfrågor och för naturmiljön och eftersom energifrågan berör många sektorer i samhället och påverkar flera miljömål, samarbetar Naturvårdsverket med andra berörda myndigheter på området.

### *Övergripande mål*

Inom FN:s globala hållbarhetsmål är energi berört. Inom mål 7.2 skall andelen förnybar energi i den globala energimixen väsentligt öka till år 2030. Mål 7.a anger att till år 2030 skall det internationella samarbetet stärkas för att underlätta tillgång till forskning och teknik inom ren energi, inklusive förnybar energi, energieffektivitet samt avancerad och renare fossilbränslebaserad teknik, samt främja investeringar i energiinfrastruktur och ren energiteknik. EU har ett övergripande mål att minska sina utsläpp av växthusgaser med 80-95 % till år 2050, jämfört med 1990s utsläppsnivåer. Till 2020 är också målet att öka andelen förnyelsebar energi till åtminstone 20 %. De nationella målen är att det svenska elsystemet skall ha 100 % förnybar el med god leveranssäkerhet. Sverige skall vara världsledande inom elsektorn och leverera kunskap, innovationer och energitjänster till en global marknad.

### *Pågående uppdrag/verktyg*

## **Energimyndigheten (2017) – Regeringsuppdrag Havsbaserad vindkraft**

*Mål:* Utvärdera möjligheter för stöd till utbyggnad av havsbaserad vindkraft

*Mätetal/indikatorer:*

Inom uppdraget skall det analyseras hur stor potentialen är för teknikutveckling och reduktion av produktionskostnader för havsbaserad vindkraft inom en 15-årsperiod. Såväl teknik anpassad för innanhavsteknik som teknik för flytande vindkraft ska analyseras

### **Energimyndigheten (2017) – Havsenergistrategi**

*Mål:* Bidra till att ytterligare stärka Sveriges redan i dag starka position inom forskning och utveckling. Bidra till utvecklingen av hållbara elproduktionssystem som har potential att implementeras i Sverige och utomlands. Bidra till ökad samverkan mellan (och inom) näringsliv och akademi, både nationellt och internationellt.

*Mätetal/indikator (möjliga):*

Reducerad kostnad och ökad tillförlitlighet och prestanda.

Forskningsprojekt leder till doktors/licentiatexamen, publicering i vetenskapliga tidskrifter och patent eller patentansökningar.

### **Ocean energy forum (2016) – Ocean energy strategic roadmap, building ocean energy for Europe**

*Mål:* Här återfinns indikatorer för att utvärdera EU mål.

*Mätetal/indikator:*

För att gå vidare i utvecklingen från prototypstadier så behöver det sättas indikatorer för prestationsförmåga, som måste uppnås förrän man går vidare till nästa stadie. Dessa indikatorer bör täcka in hela spektrumet av tekniska parametrar som måste fungera för att leverera en fullgod teknik. Detta kan vara:

prestanda i elproduktion, tillgänglighet, beständighet, överkomlighet prismässigt, installationsbarhet.

*Uppfattning om näring:* Liten men på uppgång. Stora satsningar i detta inom EU.

*Miljöpåverkan:* I dagsläget inga kända enligt rapporten.

## **Sjötrafik**

Sjötrafik visar på riktningen i visionen då detta nämns som ett område där det är viktigt att Sverige stärker sin konkurrenskraft. Luftutsläppen från transportsektorn som helhet behöver minskas genom att gods flyttas från väg- till sjötransporter. Ekonomiska styrmedel, som exempelvis farledsavgiften bör också användas så att incitamenten för miljöförbättrande åtgärder är tydliga och att föregångare premieras. Då branschen är stor bidrar förändringar i denna till näringslivsutvecklingen. Effekter på indikatorområdet kan ge påverkan på alla tre hållbarhetsperspektiven. Sjötrafik är också nämnt som en aktuell näring i strategin som behöver långsiktig uppföljning.

Transportstyrelsen kan ha ett ägarskap över denna fråga. Det kan även vara strategiskt att undersöka detta område då det är identifierat som en maritim bransch där stor tillväxt kommer att ske i framtiden.

## **Sjöfart**

### *Bakgrund*

Den svenska delen av sjöfartssektorn är idag pressad av utländsk konkurrens, då hela branschen är extremt internationaliserad. Bunkerolja, försäkringar, underhåll av fartyg och lån är alla exempel på kostnader som rederier

upphandlar på den internationella marknaden. Därför behöver sektorn stöd, ökade insatser inom forskning och innovation och en förhöjd utbildningsnivå. Detta kan delvis uppnås genom förbättringar i energieffektivitet och att sträva efter en sjöfart utan negativ påverkan på luft och vatten. Tillsammans kan detta leda till en hållbar svensk kvalitetssjöfart som kan ge en långsiktigt tryggad transportkapacitet. Som andra länder i EU så behöver Sverige ställa om sitt transportsystem från landtransporter med kapacitetsbrist till sjöfart, som har ledig kapacitet. Sjöfartens stora bidrag för framtiden kan sammanfattas i tre huvudpunkter: hög energieffektivitet, mycket låga infrastrukturkostnader och avsaknad av trängselproblematik.

Även om sjöfart är ett energieffektivt sätt att frakta gods bidrar den på ett flertal sätt till antropogena tillskott av föroreningar till miljön. Detta sker både genom utsläpp till luft och vatten, t.ex. oljespill och kväveoxider. Antropogena utsläpp från sjöfarten är ofta reglerade genom det internationella FN organet International Maritime Organization (IMO), t.ex. i den internationella konventionen MARPOL i Annex I- VI. Men även om regelverk existerar så utvecklas dessa hela tiden och behöver tillägg.

Ett exempel på nytt regelverk är att den 1a januari 2015 infördes skärpta svavelregler för marina bränslen i så kallade SECA områden: Östersjön, Nordsjön, Engelska kanalen och Nordamerikas kustområden. Då blev den högsta tillåtna svavelhalten 0.1 viktprocent. Då det bedöms att det finns incitament att bryta mot detta skärpta regelverk, då lågsvavligt bränsle kostar betydligt mer än högsvavligt så måste Sverige möjliggöra övervakning och efterlevnaden av reglerna. Gränsvärde för svavel kan efterlevas antingen genom val av drivmedel innehållande 0.1 % svavel eller lägre, eller genom att rena avgaserna genom rökgasrening med så kallade skrubbrar. Ett exempel på bränsle som är godkänt i SECA områden är marin dieselbrännolja med låg svavelhalt (MGO), vilket används i befintliga bränsletankar. Andra exempel på godkända bränslealternativ är flytande naturgas (LNG) eller metanol, som också kan tillverkas från biomassa. I Sverige måste Transportstyrelsen utarbeta nya tillsynsrutiner, i första hand för utökade kontroller. Det måste även utarbetas metodik för tillsyn av skrubbers. Tillsynsmetoder som skall utredas gäller i första hand relativt enkla metoder, som portabla emissionsmätare och möjlighet att använda temperaturuppgifter om bränslet ombord för att indikera vilket typ av bränsle som används. Mer avancerade metoder som kan användas är emissionsmätningar från flygplan och landbaserade stationer t.ex. broar, hamnar och fyrar längs farleder. Chalmers tekniska högskola har utvecklat två typer av system för mätning av luftföroreningar, snifferteknik och optisk mätning, vilka går under namnet IGPS (Identification of Gross Polluting Ships). Utrustningen kan installeras på flygplan och helikoptrar. Den kan även användas på landbaserade stationer i hamnar, på broar eller fyrar längs farleder. Transportstyrelsen avser även att dubblera antalet prover av olja från bränsletankar från 200 till 400 årligen.

Digitala sjökort, ECDIS, är exempel på ny utrustning ombord som det blir krav på att ha installerat 2017. I dagsläget finns det bara installerat på ca 50 % av alla tankfartyg i världen. På motsvarande sätt var det med installation av svavelrening av avgaser när det kom närmare datumet för införandet av den strängare regleringen av svavelutsläpp (max 0,1 % från 2015 inom SECA områden). Idag är även ballastvattenkonventionen ratificerad av tillräckligt stor andel av världsfloTTan, 35 %, vilket innebär att snart kommer det införas krav på ombordrening av ballastvattnet man vill släppa tillbaka ut i havet. Detta visar att ny teknik inte installeras på fartyg om det inte kan snabbt uppvisa att det återbetalar sig eller då nya regelverk införs. Ett exempel på detta är energieffektivisering av fartyg. Med känd och beprövad teknik hade energiförbrukningen i världshandelsfloTTan kunnat sjunka med 25- 30 %. Lägre

framdrivningshastighet med 10 % kan innebära en sänkning av energiåtgången med 20 %. Detta kan också innebära rörelsedetektorer på lågenergibelysning, återvinning av överskottsenergi och lättviktsmaterial.

I Sverige kommer det att införas ett regelsystem som baseras på funktionsbaserade regler. Funktionsbaserade regler beskriver vad det är som skall uppnås, men inte hur man skall göra. Detta gör det möjligt för en fartygsägare att uppfylla kraven som är bäst lämpade för ägarens verksamhet. I och med detta så kommer en rad äldre, komplexa och delvis ofullständiga föreskrifter för svenska fartyg ersättas med en ny samlad föreskrift. De som skall tillämpa reglerna i dagsläget upplever dem som ålderdomliga, svårtillämpliga och svåröverskådliga. Detta leder till att vissa aktörer struntar i regelverket. Situationen leder till en konkurrensfördel till dem som inte följer regelverket, det kan också resultera i att fartyg inom vissa verksamheter istället registreras utomlands. Vidare leder det också till en sämre sjösäkerhet. De enkla funktionsbaserade reglerna kommer att vara anpassade till samtliga aktörer på marknaden med tonnage som inte omfattas av internationellt reglerade certifikat. En målsättning är också att detta kommer leda till ökad sjösäkerhet och bättre förutsättningar för innovation och ny teknik.

(Lindgren et al, 2016; Sjöfartsverket, 2015; Transportstyrelsen, 2014; Transportstyrelsen, 2016)

Inom området finns ett flertal uppdrag som är genomförda:

#### **Transportstyrelsen (2014) – Tillsyn och efterlevnad av de skärpta reglerna för svavelhalt i marint bränsle**

*Mål:* Nationella mål av en skärpning av reglerna inom en internationell konvention (MARPOL Annex VI). Att övervaka sjöfarten för att kontrollera efterlevnaden av de skärpta reglerna för svavel i fartygsbränsle.

*Tidsaspekt :* Engångsrapport.

*Mätetal/indikator:*

Tillsynsmetoder som skall utredas gäller i första hand relativt enkla metoder, som portabla emissionsmätare och möjlighet att använda temperaturuppgifter om bränslet ombord för att indikera vilket typ av bränsle som används. Mer avancerade metoder som kan användas är emissionsmätningar från flygplan och landbaserade stationer t.ex. broar, hamnar och fyrar längs farleder. Chalmers har utvecklat två typer av system för mätning av luftföroreningar, snifferteknik och optisk mätning, vilka går under namnet IGPS (Identification of Gross Polluting Ships). Utrustningen kan installeras på flygplan och helikoptrar, men är lättast att installera på helikoptrar. Den kan även användas på landbaserade stationer i hamnar, broar eller fyrar längs farleder.

Transportstyrelsen avser även att öka antalet prov av olja från bränsletankar från 200 till 400 årligen. Problemet med dessa analyser är att analysrapporten av oljan tar flera dagar att få, vilket innebär att fartyget har hunnit lämna hamnen och oftast även svenskt territorialvatten.

*Uppfattning om näring:* stor

*Miljöpåverkan:* förurning, partiklar

#### **Norge (2015) – Maritim strategi**

*Mål:* Nationella mål för Norge. Näringspolitiken skall skapa största möjliga värdeskapning i norsk ekonomi, inom hållbara ramar.

*Tidsaspekt :* Engångsrapport.

*Mätetal/indikator:*

Försäljning av framdrivningsbränslen som en indikator för miljövänlig sjöfart.

*Uppfattning om näring: stor*

*Miljöpåverkan: klimatpåverkan, försurning, övergödning, partiklar*

### **Danska regeringen (2012) - Verksamhetsplan för det blåa Danmark**

*Mål:* Nationella mål för Danmark. Visionen för detta är att Danmark skall vara Europas maritima centrum, att gröna lösningar är framtiden för det blåa Danmark och att verksamheten i det maritima klustret skall understödjas av stark dansk kompetens.

*Tidsaspekt : Engångsrapport.*

*Mätetal/indikator:*

Danska regeringen skall kartlägga existerande system för miljöklassificering av fartyg och undersöka möjligheterna för att införa miljödifferenterade hamnavgifter med bakgrund av fartygets miljöprestanda.

*Uppfattning om näring: stor*

*Miljöpåverkan: klimatpåverkan, försurning, partiklar, övergödning*

### **HaV (2016) – redovisning av arbete med delmål inom**

#### **Östersjöstrategin**

*Mål:* Regionala mål för Östersjöregionen. Hur relaterar HaVs uppdrag till målen i Östersjöstrategin t.ex. rädda havsmiljön

*Tidsaspekt : Engångsrapport.*

*Mätetal/indikator:*

Under delmålet ren och säker sjöfart diskuteras det att operationella och illegala oljespill måste minska.

*Uppfattning om näring: stor.*

*Miljöpåverkan: ekotoxikologiska effekter av PAH'er, kvävande effekter på sessila organismer/makroalger.*

#### **Maritima strategin**

”Sjöfarten kan bidra till att minska luftutsläppen från transportsektorn som helhet genom att gods flyttas från väg- till sjötransporter. Ekonomiska styrmedel, som exempelvis farledsavgiften bör användas så att incitamenten för miljöförbättrande åtgärder är tydliga och att föregångare premieras.

För att minimera risken för olyckor krävs en god säkerhetskultur och hög kompetens inom branschen. Regeringen ser det som angeläget att berörda myndigheter fortsätter arbetet med att utveckla gemensamma strategier för hur olyckor till sjöss kan förebyggas. Integrerad sjöövervakning är ett instrument som ger myndigheter och länder möjlighet att utbyta information.

Myndigheterna bör fortsätta arbetet med att utveckla beredskapen för att hantera olyckor. Utveckla forskning kring oljebekämpningsmetoder effektivitet samt miljöpåverkan.

Regelverket för fartyg i nationell trafik behöver moderniseras och förenklas för att öka såväl tydlighet och tillämpbarhet som säkerhet. Östersjöstrategin är en plattform för bland annat arbetet inom säkerhetsområdet.

Sverige ska sträva efter att erbjuda det bästa regelverket i Europa för sjöfart. Utveckling av funktionella regler gör det möjligt att ta tillvara möjligheter för sjötransporter att möta ett ökat transportbehov av personer och gods.”

## *Myndigheter med ansvar inom området*

Transportstyrelsen är ansvarig för övervakning av regelverket kring den nationella sjöfarten. Den internationella sjöfarten regleras genom FN-organet IMO. Trafikverket och Sjöfartsverket har också båda ansvar för sjöfartsfrågor, där Trafikverket hanterar strategiska frågor och Sjöfartsverket operativa frågor.

## *Övergripande mål*

För sjöfarten finns det internationella mål inom FN organet IMO. Dessa mål är att sätta en global standard för säkerhet och miljö inom den internationella sjöfarten. IMO skall skapa ett regelverk för sjöfarten som är effektivt, globalt godkänt och implementerat. Det finns även nationella mål, transportpolitiska mål, som syftar till att utveckla och stärka svensk sjöfarts konkurrenskraft. Sjöfartsverket har som mål att skapa en säkrare och mer hållbar sjöfart. Transportstyrelsen har som mål att införa enklare regelverk för svensk nationell sjöfart.

## *Pågående uppdrag/verktyg*

### **Sjöfartsverket (2016) - Föreslagen ny avgiftsmodell**

*Mål:* Nationellt mål. I dagsläget finns det en miljöstyrningsmodell för fartygs farledsavgifter som enbart är inriktad på kväveoxidutsläpp (NOx). Istället föreslås en ny modell som tar fartygets totala miljöbelastning i beaktan.

*Tidsaspekt:* Engångsrapport

*Mätetal/indikator:*

Clean Shipping Index.

Det mäter miljöpåverkan inom fem olika kategorier: koldioxidutsläpp (CO<sub>2</sub>), NOx, svavel och partiklar, miljöfarliga ämnen ombord samt vatten- och avfallshantering. Inom varje område kan fartyget få mellan 0-30 poäng, upp till en möjlig total summa av 150. Fartyget hamnar sedan i en av fem olika miljöklasser, A till D. Fartyg som inte finns i indexsystemet får tillhöra klass E. För att komma upp i klass A måste ett fartyg få minst totalt 125 poäng, medan miljöklass C kräver 75 poäng. Miljöklass A betalar 10 % av nettotonnagedelen av sin farledsavgift, miljöklass B 30 %, miljöklass C 90 %, miljöklass D och E 100 %.

*Uppfattning om näring:* stor

*Miljöpåverkan:* klimatpåverkan, försurning, övergödning, partiklar

## *Befintliga processer*

### **HELCOM (2007) – Baltic Sea Action Plan**

*Mål:* Regionala mål för Östersjöregionen. Målet är att återställa Östersjön till god ekologisk status till 2021.

*Tidsaspekt:* Uppdateras var 5e år.

*Mätetal/indikator:*

Säker sjöfart utan förorening.

Antal kollisioner eller grundstötningar i relation till antalet olyckor per år.

Antalet fartygsolyckor, inkluderat under isförhållanden, årligen relaterat till den årliga fartygstrafiken.

Antalet olyckor med påföljd av förorening i relation till antalet olyckor som sker årligen.

Det uppmuntras att använda sig av ekonomiska instrument för att främja miljövänlig sjöfart och att det bör undersökas om ett sådant system kan införas

i hela HELCOM området. Exempel på dessa system är hamn och farledsavgifter, olika skatt på marina bränslen eller tonnage. Det finns tre valmöjligheter för detta system: att introducera ett system för miljödifferierad farledsavgift, att modifiera ett redan existerande för att tillåta miljödifferiering eller att lägga till en avgift för emissioner enligt en differiering på det redan existerande systemet.

Uppfattning om näring: stor

Miljöpåverkan: förorening (oljespill)

### **Naturvårdsverket (2016) - Utsläpp av växthusgaser från utrikes sjöfart**

*Mål:* Statistik över Internationell sjöfart (CRF 1D1b). Baseras på bunkringsvolymer i Sverige av fartyg.

<http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-utrikes-sjofart-och-flyg/>

En förklaring till att utsläppen från utrikes sjöfart ökat, kan vara en ökad globalisering där gods transporteras allt längre sträckor. En annan förklaring kan vara att de svenska raffinaderierna producerar lågsvavligt fartygsbränsle (eldningsolja 2-5) som uppfyller stränga miljökrav. Tillgången på sådant bränsle har medfört att fler rederier valt att bunkra i Sverige. Hur mycket rederierna väljer att bunkra i Sverige har också att göra med hur bränslepriset i Sverige förhåller sig jämfört med andra länder.

*Tidsaspekt:* Detta rapporteras och uppdateras årligen.

*Mätetal/indikator:*

Tusental ton koldioxidekvivalenter/år från bunkring av fartygsbränsle till fartyg i internationell drift.

*Uppfattning om näring:* stor näring - sjöfart

*Miljöpåverkan* – klimatförändringar, försurning, övergödning.

### **SCB (2016) - Statistikdatabasen: Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter**

*Mål:* Statistik över nationell sjöfart – militär transport och kommersiell sjöfart (Sjöfart (CRF 1A5b), Kommersiella fartyg (CRF 1A3d))

[http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_MI\\_\\_MI0107/MI0107InTransp/table/tableViewLayout1/?rxid=85ee8401-d808-4f0c-a9da-54cbb05e9827#](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MI0107/MI0107InTransp/table/tableViewLayout1/?rxid=85ee8401-d808-4f0c-a9da-54cbb05e9827#)

*Tidsaspekt:* Detta rapporteras och uppdateras årligen.

*Mätetal/indikator:*

Tusental ton koldioxidekvivalenter/år från bunkring av fartygsbränsle till fartyg i nationell drift.

*Uppfattning om näring:* stor näring - sjöfart

*Miljöpåverkan* – klimatförändringar, försurning, övergödning.

## **Infrastruktur**

### *Bakgrund*

Hamnar är väldigt viktiga noder i transportsystemet, där gods överförs från sjöfart till tåg, lastbil eller annan sjöfart på inre vattenvägar. I Sverige drivs de drygt 50 allmänna hamnarna som kommunalt ägda bolag, som tillhandahåller



infrastruktur och tjänster som möjliggör övergången mellan land- och sjötransporter. I de 15 privata industrihamnarna så dominerar godstransporter. Förutom hamnen som en landförbindelse för sjöfarten så finns det även en stor mängd kringverksamhet som inkluderar bunkringsbolag, bogserbolag, sjöfartsadministratörer, varv, kran och instrumenttillverkare och annat som behövs.

En snabb hantering av godset i hamn är viktigt för att få till en god transporteffektivitet, då 90 % av det gods som hanteras gör det i en del av en internationell transportkedja. Hamnar hanterar olika typer av fartyg vilket medför att hamnen oftast indelad i olika terminaler, som servar de olika typerna av fartyg, t.ex. containerterminal, petroleumterminal eller terminal för passagerarfartyg. Hamnen och dess aktiviteter medför en negativ miljöpåverkan. En stor andel, flera hundra hektar, land- och vattenareal tas i anspråk och omvandlas till infrastruktur. Som en följd av aktiviteterna i hamnen, både från fartygstrafik och från landtrafik så uppkommer luftemissioner. Då hamnar ofta är lokaliserade i urbana områden kan detta medföra hälsoproblem för de boende. Förutom detta så uppkommer det också buller från hamnområden som kan påverka de boende i närområdet. Felaktig hantering eller olyckor med kemikalier eller petroleumprodukter kan också medföra en miljöpåverkan på den marina miljön.

Inlands- och kustsjöfart har historiskt sett varit en viktig del i det svenska transportsystemet och för industrin. Men i takt med utvecklingen av järnvägs- och lastbilstrafiken så fick sjöfarten svårare att konkurrera om godsvolymer. År 2014 uppgick de inrikes transporterna till 428 miljoner ton, där lastbilar representerade 8 %, järnväg 9 % och sjöfarten för endast 3 %. För att inlands- och kustsjöfart skall börja utnyttjas mer måste det bedrivas mer kostnadseffektivt och en godtagbar transporttid. Användning av inre vattenvägar är något som eftersträvas för att minska trängseln i det landbaserade transportsystemet och för att transporterna kan ske med lägre energiförbrukning än för lastbil och tåg. Efter införlivandet av EU:s direktiv EU/2006/87 är det sedan 16 januari 2014 tillåtet med inlandssjöfart. Till en början är det möjligt att bedriva inlandssjöfart på Göta älv, Väner och Mälaren och fler områden ska öppnas. Detta gör det möjligt att utveckla gods och passagerartrafik i konkurrens med framförallt väg- och järnväg. Detta medför att kanaler kommer användas i större utsträckning vilket kan medföra en större erosion på stränder och strandbankar, resuspendering av kontaminerat sediment och en ökad sedimenttransport och grumlighet i vattenpelaren. För att hålla dessa vattenvägar öppna krävs även en ökad frekvens av muddring i farleden.

(Lindgren et al., 2016; Sjöfartsverket, 2014; Sjöfartsverket, 2017)

### *Maritima strategin*

Samhällsekonomisk effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning. Stärka svenska hamnars konkurrenskraft. Trafikslag skall konkurrera på lika villkor. Främja närsjöfart.

### *Myndigheter med ansvar inom området*

Kommunerna ansvarar för hamnarna som kommunalt ägda bolag. Trafikanalys är ansvarig för statistik inom bland annat hamnar.

### *Pågående uppdrag/verktyg*

### **Sjöfartsverket (2017) – Analys av utvecklingspotentialen för Inlands- och kustsjöfart i Sverige**

Mål: Att öka andelen gods som transporteras med gods och inlandssjöfart.

*Tidsaspekt:*

Mätetal/indikator:

Föreslå konkreta åtgärder som ska stimulera och underlätta för nationella och internationella gods- och persontransporter att använda sjövägen mellan svenska hamnar och kajer/lastageplatser.

Mängd/andel gods som flyttas från land till inlands- och kustsjöfart.

### **Miljörabatt på hamnavgift (förslag)**

Mål: Minska miljöpåverkan från sjöfarten.

*Tidsaspekt:* Uppdateras årligen.

Mätetal/indikator:

Antalet/andelen fartyg som får rabatt på sin hamnavgift på grund av bra miljöprestanda, enligt t.ex. Environmental Ship Index eller Clean Shipping Index.

### *Befintliga processer*

#### **European Seaports Organisation (ESPO) (2016) EU PORTS**

##### **TRAFFIC DATA**

*Mål:* Mäta europeisk sjötrafik

<http://www.espo.be/index.php/fact-and-figures>

*Tidsaspekt:* Uppdateras varje kvartal.

*Mätetal/indikator:*

Totalt tonnage

Totalt gods i flytande bulk.

Totalt gods i torrbulk.

Containrar (ton, TEU)

Antalet passagerare.

#### **Trafikanalys (2016) - Sjötrafik**

*Mål:* Mäta sjötrafik kvartalsvis

<http://www.trafa.se/sjofart/sjotrafik/>

*Tidsaspekt:* Uppdateras varje kvartal.

*Mätetal/indikator:*

Hanterad godsmängd i svenska hamnar.

Ankommande och avresande passagerare i svenska hamnar.

Antal fartygsanlöp i svenska hamnar.

Utrikes gods lastat/lossas i svenska hamnar.

data över typ och mängd av gods. SCB har statistik över luftföroreningar per bransch.

## **Marina livsmedel**

Marina livsmedel visar på riktningen i visionen då detta nämns som ett område där det finns möjlighet att bidra till tillväxt och näringslivsutveckling. Marina livsmedel är också en inriktning i strategin där starka, hållbara och fiskbara bestånd nämns som en grundförutsättning för fiskerinäringen, vilket skapar

förutsättningar för att öka lönsamheten i fisket. Utveckling av nya och förbättrade odlingstekniker och fodermedel tillsammans med en ökad förädling av produkterna nämns också som en viktig åtgärd för en förbättrad lönsamhet och ökad sysselsättning inom branschen. Effekter av detta indikatorområde kan ge påverkan på alla tre (miljö, ekonomi, socialt) hållbarhetsperspektiven. Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten kan ha ett ägarskap över denna fråga. Det kan även vara strategiskt att undersöka detta område då det är identifierat som en maritim bransch där stor tillväxt kommer att ske i framtiden.

## **Fiske**

### *Bakgrund*

EU:s medlemsstater fattar gemensamma beslut för fiskekvoter i svenska och övriga EU-länders vatten. Fiskeripolitiken reglerar det yrkesmässiga fisket ut till 200 nautiska mil från medlemsstaternas kust. Flertalet arter är reglerade av EU gemensamma regler men exempel på nationellt reglerade arter i Sverige är sik, siklöja, insjölox, ål, gädda, abborre, gös, piggvar, skrubbskädda, signalkräfta, hummer och krabbtaska. Förvaltningen av en art består oftast av att skydda individer av målarten och att en rätt storlek skall fångas. Därför regleras fiskeredskapen, t.ex. maskstorlek, selektionspaneler eller flyktöppningar.

Det finns ett behov av både det små- och storskaliga yrkesfisket där resursen utnyttjas miljömässigt långsiktigt hållbart och bidrar till det största samhällsekonomiska värdet. Yrkesfiskarna arbetar kontinuerligt med utveckling av selektiva redskap, spårbarhet, miljöcertifiering och insamling av förlorade fiskeredskap och marint skräp.

I strategin för svenskt yrkesfiske "Svenskt yrkesfiske 2020 – Hållbart fiske och nyttig mat" har det identifierats att regelverket behöver förenklas, för att minska företagets administrativa börda. Svenska myndigheter skall sträva efter att EU:s regelverk skall implementeras i svensk lagstiftning. Ett utav EU målen är ökad regionalisering, vilket kan leda till enklare och mer regionalt anpassade regler.

Nyttor som yrkesfisket bidrar med är det förädlingsvärde som fisk och skaldjur ger i fiske, beredningsindustri och handel, att fisket bidrar till levande kustsamhällen som i sin tur bidrar till turism och att fiskets närvaro bidrar till en övervakning av havet. Fisket behöver en förvaltning som tar biologisk, social och ekonomisk hänsyn. Svensk fiskeriering har god kunskap om produkternas värdekedjor och tillgång till kompetensutveckling som främjar företagsutveckling. Produkterna och tjänsternas marknadsföring bör öka så att lönsamheten ökar. Lönsamheten bör också öka genom att hela råvaran utnyttjas på bästa möjliga sätt. Att inkludera turism eller beredning kan ge betydande mervärden och en diversifierad verksamhet stärker möjligheten av att upprätthålla infrastrukturen som krävs för svenskt yrkesfiske. Forskning pågår också på råvaran, som innefattar oönskad fångst och restprodukter, för att hitta intressanta kemiska substanser t.ex. fettsyror, proteiner och peptider. Dokumentation från redskapsutveckling, datainsamling och miljöarbete (insamling av förlorade redskap och marint skräp) bör göras mer tillgängligt och spridas för att synliggöra positiva åtgärder och utvecklingssteg som sker inom fisket.

De största fiskefartygen i Sverige bedriver ofta pelagiskt fiske i fria vattenmassan efter sill och skarpsill. De två arterna utgör volymmässigt merparten av de svenska kvoterna. Inom det demersala fisket (arter som uppehåller sig på botten) finns det både mellanstora och mindre fartyg, där de mellanstora fartygen fiskar med bottentrål efter fisk och havskräfta. Råkfisket

sker med bottentrål och är ett regionalt och ekonomiskt mycket viktigt fiske på västkusten. Omkring 60 räkfartyg finns och fiskar både kokräka och råräka.

De samlade inkomsterna för den svenska fiskeflottan (2010-2013) uppgick till mellan 1,1 och 1,5 miljarder kronor och kostnaderna uppgick till mellan 1,1 och 1,3 miljarder kronor. År 2015 fanns det 1257 fiskefartyg registrerade. År 2013 fanns det 222 fiskberedningsföretag med 2199 anställda och omsatte ca 4,7 miljarder kronor. Hur många personer som sammanlagt sysselsätts i hantering av svenska fiskeprodukter fram till dess att fisk och skaldjur når konsument är idag okänt.

Fiskets kommersiella utnyttjande av fiskar och skaldjur bör möta ett antal kriterier för att vara ett hållbart fiske. Fiskeriverksamheten skall ligga under en nivå som garanterar ett maximalt hållbart uttag, denna nivå skall ej ha en negativ inverkan på ekosystemets struktur och funktion. Beståndets reproduktiva kapacitet befinner sig på nivåer som garanterar livskraftiga bestånd och populationer. Ålder- och storleksstruktur i populationen skall garantera en långsiktig produktivitet. För att dessa kriterier skall vara möjliga att möta så behöver forskningen både fiskeriberoende (insamlad data från yrkesfisket) och fiskerieroende (data insamlad genom forskning) data, för att sammanställa data och kunna beräkna lekbiomassa, fiskeridödlighet och rekrytering. Detta sammanställs av ICES (Internationella havsforskningsrådet) och ger ett vetenskapligt råd om hållbart uttag som sedan ligger till grund för politiska beslut om fiskekvoter.

(HaV, 2014; Jordbruksverket, 2016)

### *Maritima strategin*

”Långsiktig hållbar förvaltning av fiskbestånd. Starka, hållbara och fiskbara bestånd är en grundförutsättning för fiskerinäringen och det skapar förutsättningar för att öka lönsamheten i fisket.

Regionalisering och mer regionalt anpassade regler för fisket inom EU är därför en prioriterad fråga för regeringen.

Utveckling av selektiva fiskeredskap. Utveckling av beredningsindustrin.

Ökad förädling av produkterna är en viktig åtgärd för förbättrad lönsamhet och ökad sysselsättning.”

### *Myndigheter med ansvar inom området*

Ansvariga för fiskefrågor är Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket.

### *Övergripande mål*

Fiske är berört i FN:s globala hållbarhetsmål 14.4. Då skall det till senast 2020 införas en effektiv fångstreglering och stoppa överfiske, olagligt, icke-rapporterat och oreglerat fiske liksom destruktiva fiskemetoder samt genomföra vetenskapligt baserade förvaltningsplaner i syfte att återställa fiskbestånden så snabbt som möjligt, åtminstone till de nivåer som kan producera maximalt hållbart uttag, fastställt utifrån deras biologiska egenskaper. Inom området finns även EU mål, regionala (HELCOM) och nationella mål, vilka inte skiljer sig åt i så stor utsträckning. Alla vill att Östersjön skall ha en god miljöstatus till år 2020 eller 2021.

### *Pågående uppdrag/verktyg*

**HaV (2016-) – Förslag till miljömålsindikator för Hav i balans samt levande kust och skärgård – Hållbart nyttjade fiskbestånd – Uppdrag om indikatorer för miljö kvalitetsmålen och Generationsmålet M2016/01592/Mm**

*Mål:* Föreslagna kommande nationella mål (161215).

*Tidsaspekt:* uppdateras årligen.

*Mätetal/indikator:*

Hållbart nyttjade fiskbestånd i kust och hav.

Indikatorn visar andelen bedömda fiskbestånd som nyttjas hållbart.

*Befintliga processer*

### **Jordbruksverket (2016) – Svenskt yrkesfiske 2020**

*Mål:* Nationell strategi för yrkesfisket.

*Tidsaspekt:* Data som uppdateras årligen.

*Mätetal/indikator:*

Antal fartyg i svenska fiskeflottan.

Antalet anställda  
(heltidsekvivalenter)

Inaktiva/aktiva fartyg

Landad vikt (tusentals ton).

Snittålder på fartyg.

Landat värde (miljoner kronor).

Snittlängd på fartyg.

Omsättning i beredningsindustrin.

Fartygets tonnage.

Antal företag i beredningsindustrin.

Antalet företag.

Antal anställda i  
beredningsindustrin.

*Uppfattning om näring:* Relativt liten näring. Samlade inkomster 1,1-1,5 miljarder kronor årligen.

### **EU kommissionen (2011) - Seas for life- protected, sustainable, shared European seas by 2020**

*Mål:* EU mål. Målet är att alla EU:s havsområden ska ha nått en god miljöstatus senast 2020.

*Tidsaspekt:* Uppdateras var 6e år.

*Mätetal/indikator:*

Kommersiella fiskpopulationer är hälsosamma.

Fisketryck – fiskdödlighet.

Reproduktionskapacitet på fiskbeståndet – biomassa på den reproduktiva delen av fiskbeståndet.

Storleksfördelning och ålder på fiskbeståndet – hög andel av äldre och gamla individer.

### **HaV (2012) - Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2012:18) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön**

*Mål:* EU mål som också är nationella mål. Målet är att alla EU:s havsområden ska ha nått en god miljöstatus senast 2020.

*Tidsaspekt:* Uppdateras var 6e år.

*Mätetal/indikator:*

Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt beståndsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet.

Abundans eller biomassa av nyckelart av fisk i kustvatten

Storleksstruktur hos nyckelart av fisk i kustvatten

Fiskdödlighet (F)

Kvot mellan fångst och biomassa

Lekbiomassa (SSB) för alla kommersiella bestånd som ingår i EU:s datainsamlingsförordning 2010/93/EU

Biomassaindex

Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fisksamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls

Storleksstruktur i fisksamhället i kustvatten

Andelen stora individer i fisksamhället i utsjövatten

Abundans eller biomassa av viktiga funktionella grupper av fisk i kustvatten

**EU kommissionen (2008) - The first phase of implementation of the Marine Strategy Framework Directive (2008/56/EC) - The European Commission's assessment and guidance**

Mål: EU mål.

Tidsaspekt: Uppdateras var 6e år.

Mätetal/indikator:

Alla medlemsstater skall ha använt fiskdödlighet som den primära indikatorn. Om denna indikator inte kan användas så kan kvoten av fångst och biomassa användas. Förutom detta så kan även lekbiomassa av en fiskart användas som en indikator.

**HELCOM (2007) – Baltic Sea Action Plan**

*Mål:* Regionalt mål för Östersjöregionen. Målet är att återställa Östersjön till god ekologisk status till 2021.

*Tidsaspekt:* Uppdateras var 5e år.

*Mätetal/indikator:*

Indikatorer för fiske är storlek på lekbestånd av torsk i västra och östra delarna av Östersjön jämfört med de försiktighetsmått satta av ICES och/eller av EU:s fiskförvaltningsplaner.

**HaV (2014) Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön**

*Mål:* Nationella mål.

*Tidsaspekt:* uppdateras var 6e år.

*Mätetal/indikator:*

Kommersiellt utnyttjade fiskar och skaldjur: Fiskeriverksamheten ligger under en nivå som garanterar ett maximalt hållbart uttag. Nivån skall ej ha en negativ inverkan på ekosystemets struktur och funktion. Beståndets reproduktiva kapacitet befinner sig på nivåer som garanterar livskraftiga bestånd och populationer. Ålder- och storleksstruktur i populationen skall garantera en långsiktig produktivitet.

Storleksstruktur i fisksamhället i kustvatten.

Andelen stora individer i fisksamhället i utsjövatten.

Abundans eller biomassa av viktiga funktionella grupper av fisk i kustvatten.

Kvot mellan fångst och biomassa.

Lekbiomassa för alla kommersiellt nyttjade bestånd som ingår i EU:s datainsamlingsförordning.

## Vattenbruk

### *Bakgrund*

Den utmärkta kvaliteten på fisk och skaldjur i EU borde var en stor konkurrensfördel för EU:s vattenbruk, men den ökande produktionen håller på att avstanna till skillnad från en stark tillväxt i andra regioner i världen. År 2010 uppgick värdet av EU:s vattenbruksproduktion till 3,1 miljarder euro för 1,26 miljoner ton odlad råvara. Vattenbruket representerar bara 10 % utav den totala mängden fisk och skaldjur som levereras till EU-marknaden. Den totala konsumtionen av fisk- och vattenbruksprodukter är ungefär 13,2 miljoner ton. Denna stora klyfta mellan producerade och konsumerade mängder fisk och skaldjur skall enligt rapporten delvis avhjälpas genom ett miljövänligt, socialt och ekonomiskt hållbart vattenbruk.

Trots att vattenbruket utgör en liten del av EU:s ekonomi så har det potential att stimulera tillväxt och sysselsättning både i kustområden och i inlandsområden. Ett nära samarbete med förädlingsindustrin kan ytterligare förbättra sysselsättningen och konkurrenskraften i båda sektorerna. Vattenbruket är en utav hörnstenarna i EU:s strategi för blå tillväxt. Det är beroende av rent och friskt havsvatten och sötvatten, vilket skall säkerhetsställas i ramdirektivet för vatten (vattendirektivet). Det finns fyra områden som är prioriterade för att frigöra den potential som finns hos EU:s vattenbruk: administrativa förfaranden, samordnad fysisk planering, konkurrenskraft och lika arbetsvillkor. För att uppnå dessa mål så uppmanas varje EU land att i sin fleråriga nationella plan uppge det egna tillväxtmålet för vattenbruk. På EU-nivå så uppmanas medlemsstaterna att inkludera vattenbruket i den fysiska planeringen, medans på nationell nivå rekommenderas det att utföra en vattenbruksplanering i landets kommuner inom ramen för översiktsplanerna. Detta för att identifiera lämpliga områden för vattenbruk, både på vatten och landbaserade odlingar.

År 2012 odlades ungefär hälften av den matfisk som konsumeras i världen. Ett par år innan detta, 2009, uppgick vattenbruksodlingen av fisk, skaldjur och alger till 56 miljoner ton årligen. I vårt grannland Norge odlar vattenbruket ca 1 miljon ton per år, runt 100 gånger mer än det som odlas i Sverige. En direkt jämförelse går inte att göra då förutsättningarna är annorlunda länderna emellan, men det ger ändå en indikation om potentialen för svenskt vattenbruk. Branschen behöver diversifieras och anpassas till de lokala förutsättningarna. En ökad förädling av produkterna leder till förbättrad lönsamhet och ökad sysselsättning. Utmaningen för svenskt vattenbruk är att kombinera ekonomisk, ekologisk och social hänsyn. Detta skall mötas genom samverkan mellan forskning, bransch, intresseorganisationer, myndigheter och beslutsfattare.

År 2012 uppskattades konsumtionen av fisk och skaldjur till 136 500 ton i Sverige (inkluderar ej färsk fisk, kräftdjur och blötdjur). Svenskt vattenbruk producerar ca 17 000 ton fisk och skaldjur årligen. Detta motsvarar en omsättning på 340 miljoner kronor i första omsättningsled. Relativt lite av svenska vattenbruksprodukter når svenska konsumenter. Däremot är importen av fiskprodukter stor. Men intresset för närproducerad och hållbar mat är stor och det finns då ett stort utrymme för en ökad andel svenska vattenbruksprodukter på svensk marknad. Ett förslag finns för att samla

svenska vattenbruksprodukter under ett gemensamt kvalitetsmärke och att exponera de svenska vattenbruksprodukterna.

All matproduktion har konsekvenser på miljön, även vattenbruk. Världens befolkning ökar med 80 miljoner människor årligen och det har uppskattats att matproduktionen måste öka med 70 % till år 2050. När man skall uppskatta hållbarheten på matproduktion är ett huvudproblem att undersöka förhållandet mellan producerad energi och konsumerad energi. Förutom detta kan användningen av fossila bränslen medföra miljöproblem. Matproduktion innebär också ett användande av landareal, så en ökad matproduktion innebär också större landanvändning för matproduktionen. Men då all tillgängligt landareal är använd måste skördarna öka och trädaperioderna minska. Ett alternativ är då att öka mängden mat som odlas i havet. Fosfor är också essentiellt för den globala matproduktionen. Jordbruket använder ca 90 % av allt fosfor som förbrukades under 2010, där 82 % användes som gödningsmedel och 7 % i kosttillskott för djur. Fosfor återvinns för närvarande inte utan transporteras genom systemet och hamnar slutligen i havet. Det är därför viktigt att minska användandet av fosfor och att börja återvinna det som används.

I Bohuslän är den största delen av vattenbruket musselodling, men i resten av Sverige är det fiskodling. Fiskodling i öppna system påverkar miljön genom fekalier, foderspill, smittspridning till vilda fiskpopulationer och rymningar av fisk. Förutom detta så påverkas miljön under odlingen. Idag pågår försök med att integrera fiskodling med annan odling t.ex. alg eller musselodling. Detta kan kompensera de näringsutsläpp som orsakas av fiskodlingen. Slutna odlingssystem vill man också undersöka bärkraften i, då det är viktigt att minska övergödningen och tillskottet till denna ifrån vattenbruket. Slutna system eller system med rening av utsläppsvattnet kräver att metoden är ekonomisk hållbar för att den skall användas.

Den andel animaliskt fett och protein som finns i fiskodret har över tid minskat kraftigt. Det har istället ersatts av vegetabiliska råvaror. Idag pågår även forskning med alternativa och mer miljövänliga foderråvaror som musselmjöl, insekter och mikroorganismer. Det finns även vissa fiskarter och kräftdjur, till exempel jätteräka, karp och tilapia, som kan odlas med nästintill vegetabiliskt foder eller naturligt förekommande mikroorganismer.

Idag är regelverket som berör vattenbruket omfattande och kontakt med många olika myndigheter och olika tillstånd krävs. Ett regelförenklingssystem för vattenbruket föreslogs 2011. Detta skall effektivisera handläggningen så att tid, tillsyn och kostnader minskas, för både myndighet och företagen. Här finns till exempel förslag på att ändra tillståndsgivningen från ett foderbaserat system till ett näringsutsläppsbaserat system. Ett annat förslag är att ändra miljötillsynsavgifter till en nivå som motsvarar jordbrukets avgifter och att höja gränsen för odlingsverksamhet till 80 ton foderförbrukning årligen från 40 ton.

I Sverige bör också teknikerna för odling och förädling av blå fånggrödor utvecklas. Detta innefattar odling av musslor, ostron, mikro- och makroalger för upptag av näringsämnen från vattnet. Utvecklingen utav dessa kan leda till produktutveckling inom djurfoder eller råvaror för kemi-, farmakologi-, och hälsoindustrin. Det bör utredas hur effektiva dessa blå fånggrödor är jämfört med andra åtgärder för att minska näringsläckage eller övergödning.

(EU, 2013; EU, 2015; Jordbruksverket, 2012; Nofima, 2011)

Inom området finns det ett flertal uppdrag eller rapporter som har slutförts:  
**EU kommissionen (2013) – Strategiska riktlinjer för en hållbar utveckling av vattenbruket i EU**



*Mål:* EU-mål för att kartlägga möjligheter till att förbättra förfaranden och minska den administrativa bördan.

*Mätetal/indikator:*

Antalet nya tillstånd som beviljades under perioden 2007-2013 (antal).

Beviljade tillståndsansökningar (i procent).

Det antal ansökningar som för närvarande behandlas (antal).

Genomsnittlig tid för slutförandet av tillståndsförfarandet (månader)

Det antal offentliga organ som deltar i tillståndsförfarandet (antal).

Genomsnittliga kostnader för tillståndsförfaranden för nya företag (i euro)

Genomsnittlig giltighetstid för ett tillstånd (år)

### **Nofima (2011) - Resource utilisation and eco-efficiency in Norwegian salmon farming in 2010**

*Mål:* Genomgång av metoder som används globalt för att utvärdera hållbarheten i vattenbruk. Kan användas för att utvärdera nationella målen.

*Mätetal/indikator:*

Livscykelanalys

Inom livscykel konsekvensanalys kvantifieras miljökonsekvenserna från olika processer genom kategorier av påverkan som representerar frågor av intresse. Dessa konsekvenser konverteras sedan med hjälp av en omvandlingsfaktor till en indikator för varje kategori, t.ex. potential för global uppvärmning då alla gaser som bidrar till detta konverteras till en koldioxidekvivalent.

Det finns flertalet LCA studier som har undersökt lax och andra laxfiskar och miljökostnaderna för att föda upp 1 ton laxfisk. Dessa använde förbrukad energi för att föda upp en viss mängd lax.

Ekologiskt fotavtryck

Här mäts den areal av biologiskt produktivt landyta och vatten som krävs för att producera de tillgångar en individ, population eller en aktivitet konsumerar och den area som krävs för att absorbera det avfall som genereras. Det går att jämföra land och vattenmassor på olika delar av jorden då det är möjligt att skala dessa till en gemensam enhet, globalt hektar.

Material- och energiflödesanalys

Metoden följer materialanvändandet från utvinning till tillverkning, användning och undanröjande av utsläpp och avfall i ett livscykelperspektiv. Ett mått inom material- och energiflödesanalys som kan appliceras på fiske eller vattenbruk är foderomvandling, vilket är ett mått på hur mycket foder som behövs för att producera ett kilo fisk.

Fish in-fish out (FIFO)

Detta förhållande använder det fiskmjöl och fiskolja som används för att producera en viktkekvivalent av odlad fisk till vild fisk ekvivalent.

Foderfisk beroendekvot

Detta är en indikator som inkluderar beroendet av foderfisk och fiskolja. Här beräknas mängden fiskmjöl och olja som behövs för att producera en enhet av odlad lax.

Marina näringsämnen beroendekvot

Istället för att använda sig utav mängden marina resurser för att beräkna en odlad enhet lax så kan man använda sig utav en näring till näring kvot. Detta

kan då vara ett alternativ till FIFO kvoten. Här räknas det ut hur mycket marint protein och olja som produceras i en laxodling jämfört med hur mycket som konsumeras.

### **Ford et al. (2012) - Proposed local ecological impact categories and indicators for life cycle assessment of aquaculture**

*Mål:* Indikatorer föreslås i artikeln men vissa används redan globalt. Kan användas för att utvärdera nationella målen.

*Tidsaspekt:* Vetenskaplig studie som föreslår indikatorer.

*Mätetal/indikator:*

Normalt sätt så utvärderar livscykelanalyser potential för övergödning genom att uppskatta tillskottet av kväve och fosfor till systemet. En indikator för övergödning från vattenbruk är då fosforekvivalenter. Ett alternativ till denna indikator är andelen antropogent tillskott av näringsämnen i en region som kommer från vattenbruket.

En annan stor effekt från vattenbruksområden är påverkan på biodiversitet, speciellt på närliggande vilda fiskpopulationer. Då är det ökning eller introduktion av sjukdomar och parasiter (laxlus) som främst påverkar de vilda fiskpopulationerna genom interaktioner mellan vilda och rymd fisk. Indikatorn som berör biodiversitet påverkar primärt vilda laxpopulationer men i vissa fall kan de reflektera påverkan på närliggande arter och ekosystem. En indikator som då har använts för att undersöka den samlade påverkan av sjukdomar, parasiter och rymd odlad lax är den uppmätta nedgången i överlevnad på vild lax som exponeras för laxodlingar när juvenilerna migrerar ut till havet, jämfört med de populationerna som inte exponeras för laxodling när de migrerar ut till havet.

I många fall så är företag som odlar lax tvingade till att övervaka påverkan av avfallsprodukter från vattenbruket på havsbotten i det närliggande området. Det finns ett stort vetenskapligt material rörande effekterna av detta, t.ex. att anaeroba processer uppkommer, biologiska samhällen får en lägre biodiversitet och domineras av arter med högre tolerans mot lägre syrehalter och vätesulfid. Helst vill man mäta direkta förändringar i näringskoncentrationerna i vattenpelaren runt fiskodlingen, som till exempel förändring i kväve- eller syrekoncentrationer. Syrekoncentration är en rekommenderad indikator för att uppskatta en vattenmassas förmåga att underhålla biodiversitet enligt WWF.

Förändrad yta av vattenbruket

Förändring i näringskoncentrationer i vattenkolumnen

Antal laxar som rymmer

Antal rapporterade sjukdomsfall

Mängden parasiter i fiskodlingen

Minskning i antalet vilda laxar som överlever

### **Cashion (2016) – Review and advancement of marine biotic resource use metric in seafood LCA:s a case study of Norwegian salmon feed**

*Mål:* En indikator som används globalt. Kan användas för att utvärdera de nationella målen.

*Mätetal/indikator:*

Erfordrad primärproduktion (primary production required [PPR]). Detta är en indikator som visar på hur stor primär produktion mängd som behövs för att upprätthålla fiskodling.

### *Maritima strategin*

”Minska kväve och fosfor till havet.

Odling av fisk och skaldjur måste ske med minsta möjliga belastning på vattenmiljön. Odlingstekniker där utsläpp av näringsämnen och smittspridning kan kontrolleras. Ökad förädling av produkterna är en viktig åtgärd för förbättrad lönsamhet och ökad sysselsättning. Utveckling av nya och förbättrade odlingstekniker och fodermedel. Ökad förädling av produkterna är en viktig åtgärd för förbättrad lönsamhet och ökad sysselsättning. Produktion av sättfisk för fisketurismens behov har en betydande tillväxtpotential. Undersöka möjligheterna till att öka förädlingsvärdet på olika livsmedelsprodukter, samt att skapa värden av sådant som tidigare har ansetts som restprodukter.”

### *Myndigheter med ansvar inom området*

Ansvariga för vattenbruksfrågor är Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket.

### *Övergripande mål*

EU har som ett mål för vattenbruket i Europa att förbättra förfaranden och minska den administrativa bördan. Regionala mål finns för medelhavsregionen. Där har ett system av indikatorer skapats för att övervaka utvecklingen av hållbart vattenbruk i regionen och för att öka engagemanget mot en god ekonomisk, social och miljömässig styrning. I Sverige har Jordbruksverket satt upp nationella mål för vattenbruket, t.ex. ökad produktion genom förbättrad konkurrenskraft, svenskt vattenbruk kännetecknas av ringa miljöpåverkan och att minskad administrativ börda och tydliga bestämmelser främjar företagets utveckling.

### *Pågående uppdrag/verktyg*

#### **Jordbruksverket (2012) – Handlingsplan för utvecklingen av svenskt vattenbruk**

*Mål:* Uppföljningsförslag i Jordbruksverkets handlingsplan, för de nationella målen. 2012-2020.

#### *Mätetal/indikator:*

Produktdiversifiering: Hur många nya vattenbruksprodukter och tjänster har utvecklats. Hur många företag har diversifierat sin verksamhet.

Utveckla odling av fler vattenbruksarter: Hur många anläggningar det finns för yngelodling, avel eller produktion av fler vattenbruksarter.

Slutna odlingssystem: Hur många forskningsprojekt pågår, hur många pilotanläggningar finns det och hur många företagare bedriver odling inom slutna och integrerade system.

Utveckling av blå fånggrödor: Utvärdera kostnadseffektiviteten hos blå fångstgrödor jämfört med andra metoder för att minska övergödning. Hur många forskningsprojekt har genomförts eller pågår inom området eller har förädlingstekniker utvecklats och finns anläggningar för råvaran.

Vattenbruksplanering i kommuner: Har vägledningsmaterial tagits fram, vilka kunskaphöjande aktiviteter har utförts och hur många kommuner har inkluderat vattenbruk i sina översiktsplaner (hur många områden är utpekade och hur stor är denna yta).

**Jordbruksverket (2014) – Flerårig nationell strategisk plan för vattenbruket i Sverige 2014- 2020.**

Mål: Öka svensk produktion genom ökad konkurrenskraft.

Mätetal/Indikator:

Lönsamhet för vattenbruksföretag (SEK)

Omsättning för vattenbruksföretag (SEK). Data till detta samlas in genom nationell datainsamling inom Datainsamlingsdirektivet.

*Befintliga processer*

**Jordbruksverket och SCB (2015) - Vattenbruk**

Mål: Statistik om vattenbruk i Sverige. Kan användas för att utvärdera de nationella målen.

Tidsaspekt: Årlig uppföljning.

Mätetal/indikator:

Mängd slaktad matfisk (ton).

Antal odlingar av matfisk, matkräftor och blötdjur.

Produktion efter inriktning per län (hel färskvikt, ton)  
matfisk/sättfisk/matkräftor/sättkräftor/musslor/ ostron.

Totalvärdet av produktion för konsumtion.

Kassar och andra anläggningar för odling av matfisk.

Sysselsättning inom vattenbruket (antal personer)

Odling för konsumtion (män/kvinnor).

**General fisheries commission for the Mediterranean (2013) - Indicators for sustainable aquaculture in Mediterranean and Black Sea countries**

Mål: Utvärdering av regionala mål, Medelhavsregionen.

Mätetal/indikator:

Ekonomiska indikatorer:

Produktions värde

Input/output pris jämförelse

Användandet av kvalitetscertifieringar – andel av företagen som är kvalitetscertifierade

Antal produkter – förändring av antal odlade arter, storleks kategorier

Antal samlade aktioner från branschen

Miljöindikatorer:

FCR (feed conversion ratio) vikt foder/ vikt fisk

Odlingskassens djup kontra densitet av odlade djur. Relaterar till miljöpåverkan på det bentiska samhället under odlingskassen.

Existerar ett nationellt övervakningsprogram av antibiotika och andra kemiska restprodukter. Ja/Nej.

Har det implementerats ett övervakningssystem för att utvärdera miljöpåverkan på det bentiska samhället under odlingen.

Hur många rymningar sker årligen ifrån odlingen.

Sociala indikatorer:

Fisk som produceras för den nationella marknaden. Konsumtion av nationellt odlad fisk relaterat till konsumtionen av utländsk odlad fisk.

Existerande informationsmekanismer relaterat till vattenbruksproduktion och att branschen följer regelverk.

Existerande strategier eller initiativ som utvecklas av näringen för att förbättra dess profil.

Existerande nationellt regelverk för vattenbruksnäringen angående medarbetarnas hälsa. Ja/Nej.

Övrigt:

Är områden för vattenbruk allokerade i kustzonsplaneringen. Hur stor andel av vattenbruksområdena finns med i kustzonsplaneringen.

Existerar forskning och utvecklingsprojekt som är finansierade av staten. Ja/Nej.

## **Beredningsindustrin**

### *Bakgrund*

Beredningsindustrin är en stor användare av den odlade och fångade fisken i Sverige. Industrin är en heterogen bransch med allt från mindre familjeföretag som bearbetar sina egna fångster till större företag med storskalig industriell produktion. Under 2013 var det 347 företag i Sverige som hade fiskberedning som primär eller sekundär verksamhet. Ungefär hälften av alla anställda återfinns i ett mindre antal stora företag. Lite mindre än 40 % av antalet arbetstillfällen inom fiskberedningsindustrin finns i Västra Götaland och ytterligare 30 % finns i Skåne, Stockholm, Blekinge och Kalmar län. Totalt sysselsatte fiskberedningsindustrin 2200 personer under 2013. Detta motsvarar ungefär 5 % av de som är anställda inom livsmedelsindustrin i Sverige. Det tiotal företag som hade fler än 50 anställda representerade tillsammans ca hälften av det totala förädlingsvärdet och nettoomsättningen för sektorn. De produkter som de större företagen producerar är huvudsakligen sill, sik, räkor, rom, torsk, lax, Alaska Pollock och Pangasius.

(Jordbruksverket, 2016)

### *Maritima strategin*

”Undersöka möjligheterna till att öka förädlingsvärdet på olika livsmedelsprodukter, samt att skapa värden av sådant som tidigare har ansetts som restprodukter. Beredningsindustrin skall ha tillgång till kvalitativ fiskråvara som möter konsumenternas krav och till ett konkurrensmässigt pris. De kommande förhandlingarna om en revidering av EU-förordningen om autonoma tullkvoter är exempel på en prioriterad fråga, där regeringen avser att verka för att säkerställa importmöjligheterna. Finns utvecklingspotential i branschen att öka förädlingsvärdet på vissa produkter. Fortsatta satsningar på forskning samt produkt- och varumärkesutveckling är viktiga för att öka konkurrenskraften för marina livsmedel som helhet.”

### *Myndigheter med ansvar inom området*

Ansvarig myndighet för beredningsindustrin är Jordbruksverket.

### *Pågående uppdrag/verktyg*

**Jordbruksverket (2012) – Handlingsplan för utvecklingen av svenskt vattenbruk**

*Mål:* Uppföljningsförslag i Jordbruksverkets handlingsplan, för de nationella målen. 2012-2020.

*Mätetal/indikator:*

Produktdiversifiering: Hur många nya vattenbruksprodukter och tjänster har utvecklats. Hur många företag har diversifierat sin verksamhet.

Utveckla odling av fler vattenbruksarter: Hur många anläggningar det finns för yngelodling, avel eller produktion av fler vattenbruksarter.

Slutna odlingssystem: Hur många forskningsprojekt pågår, hur många pilotanläggningar finns det och hur många företagare bedriver odling inom slutna och integrerade system.

Utveckling av blå fånggrödor: Utvärdera kostnadseffektiviteten hos blå fångstgrödor jämfört med andra metoder för att minska övergödning. Hur många forskningsprojekt har genomförts eller pågår inom området eller har förädlingstekniker utvecklats och finns anläggningar för råvaran.

Vattenbruksplanering i kommuner: Har vägledningsmaterial tagits fram, vilka kunskaphöjande aktiviteter har utförts och hur många kommuner har inkluderat vattenbruk i sina översiktsplaner (hur många områden är utpekade och hur stor är denna yta).

*Befintliga processer*

### **Jordbruksverket (2016) – Svenskt yrkesfiske 2020**

*Mål:* Nationell strategi för yrkesfisket.

*Tidsaspekt:* Data som uppdateras årligen.

*Mätetal/indikator:*

Antal fartyg i svenska fiskeflottan.	Landad vikt (tusentals ton).
Inaktiva/aktiva fartyg	Landat värde (miljoner kronor).
Snittålder på fartyg.	Omsättning i beredningsindustrin.
Snittlängd på fartyg.	Antal företag i beredningsindustrin.
Fartygets tonnage.	Antal anställda i
Antalet företag.	beredningsindustrin
Antalet anställda (heltidsekvivalenter)	

*Uppfattning om näring:* Relativt liten näring. Samlade inkomster 1,1-1,5 miljarder kronor årligen.

### **Jordbruksverket och SCB (2015) - Vattenbruk**

*Mål:* Statistik om vattenbruk i Sverige. Kan användas för att utvärdera de nationella målen.

*Tidsaspekt:* Årlig uppföljning.

*Mätetal/indikator:*

Mängd slaktad matfisk (ton).

Antal odlingar av matfisk, matkräftor och blötdjur.

Produktion efter inriktning per län (hel färskvikt, ton)  
matfisk/sättfisk/matkräftor/sättkräftor/musslor/ ostron.

Totalvärdet av produktion för konsumtion.

Kassar och andra anläggningar för odling av matfisk.

Sysselsättning inom vattenbruket (antal personer)

Odling för konsumtion (män/kvinnor).

## Nya maritima näringar/företag och förändrad industri

Indikatorområdet nya maritima näringar/företag och förändrad industri visar på riktningen i visionen då tekniska landvinningar och miljöutmaningar som är vända till fördelar är något som strategin identifierar som områden som kan ge konkurrensfördelar. Dessa nya områden kan i sin tur leda till näringslivsutveckling. Indikatorområdet kan främst visa på effekter inom de sociala och ekonomiska hållbarhetsperspektiven. Indikatorområdet nya arbetstillfällen och förändrad industri är också det en viktig del i den maritima strategin då det är viktigt att analysera hur branscher förändras och vart de nya arbetstillfällena skapas. Tillväxtverket kan ha ett ägarskap över denna fråga. Det kan även vara strategiskt att undersöka detta indikatorområde för att kunna ge stöd eller förenkla regelverk där det behövs.

### *Bakgrund*

Syftet med den maritima strategin är att utveckla de maritima näringarna och skapa sysselsättning. I dagsläget är det beräknat att ungefär 500 miljoner människor globalt får delvis sitt uppehälle i aktiviteter som är relaterade till haven. År 2010 bestod inkomster från havsbaserade ekonomier för 2,5 % (1.5 biljoner USD) av den globala ekonomin. Olja och gas representerar en tredjedel utav detta, och följs sedan av marin- och kustturism, maritim utrustning och hamnar. Det var ca 31 miljoner heltidsanställda inom den havsbaserade ekonomin och de största arbetsgivarna är fiskeindustrin med en tredjedel utav de anställda, följt utav marin- och kustturism med ca 25 % utav de anställda. Den havsbaserade ekonomin expanderar, främst driven av den ökande befolkningen i världen, ekonomisk tillväxt, handel och ökande inkomstnivåer, miljö- och teknikutveckling. Projiceringar från OECD (2016) visar att mellan år 2010 och 2030 kan den havsbaserade ekonomin mer än dubbla sitt tillskott till den globala ekonomin. Speciellt stora ökningar förväntas inom vattenbruk, havsbaserad vindkraft, fiskförädling och fartygskonstruktion och underhåll. Antalet heltidsanställda förväntas vara ca 40 miljoner år 2030. Detta innebär att arbetstillfällena kommer att skapas och att den maritima industrin kommer att förändras, från olja och gas och fiskeindustrin mot vattenbruk och havsbaserad energiutvinning. För ökad säkerhet inom sjötransporter är digitaliseringen av navigationen inom sjöfarten är i full gång, där satellit applikationer, mobil kommunikation, visualiserings teknik, fjärranalys och radar teknologi möts inom förvaltning av den maritima sektorn.

Turismsektorn förväntas också förändras, från den klassiska sol och bad turismen till mer nischad turism t.ex. välmående, sportfiske, djurliv, ekomat och lyxturism. Den här typen av turism förväntas ha relativt hög avkastning per turist och därmed vara lönsam i alla steg i värdekedjan, öka lokal anställning, inklusive vara hållbar för lokala samhällen och natur. Att annat sätt att generera värde är att uppgradera lågprofilerad turism till nischad turism, exempelvis genom att främja ekoturism.

Det kan också finnas möjligheter inom miljöproblematik, att skapa blå och gröna lösningar. Till exempel är behandling av avloppsvatten en sådan möjlighet. En annan är hur man kan styra näringsinnehållet till individuella grödor, för att minska kostnader, öka tillväxten och minska spillet av näringsämnen. Att använda alger eller sjöpunger för att tillverka biogas har potentialen att ta bort näringsämnen från havet och samtidigt lösa ett potentiellt problem med att produktionen konkurrerar med matproduktion. Inom sjöfarten finns det möjligheter att utveckla motorer med mer effektiv

förbränning, rening av avloppsvatten, rening av ballastvatten och antifoulingmetoder. Inom fisket kan man utveckla selektiva fiskeredskap och utveckla processindustrin. Exempel från Sverige är Alfa Laval och Wallenius samarbetsutveckling av ballastvattenreningsutrustningen Pure Ballast och företaget FriGeo som har utvecklat en metod för att frysa förorenat sediment och på så sätt kunna säkert ta bort det utan att släppa ut miljöfarliga ämnen i naturen.

(BCG, 2013; DGMARE, 2013; OECD, 2016)

### *Maritima strategin*

”Jobb och tillväxt nationellt genom innovation och ny teknik. Ta tillvara på marknadsmöjligheter kopplade till näringarna och stärka de maritima näringarnas konkurrenskraft.

Styrinstrument behöver gynna miljöanpassade lösningar och stödja företag som går före i miljöarbetet.

Därför är åtgärder som minskar klimatpåverkan viktiga för utvecklingen av flera av de maritima näringarna.

Innovationsfrämjande miljöer och strategiska partnerskap är av stor vikt likväl som insatser som underlättar kommersialisering av de produkter som utvecklas.

Det är angeläget att utveckla innovationsmiljöer. Särskilt viktigt är det att stimulera miljöer där små och medelstora företag kan samverka med större företag, forskningsinstitut och andra aktörer. Utvecklingen av testbäddar och demonstrationsprojekt behövs för att ta innovationer till produktion. Likvärdiga konkurrensförutsättningar för företag. Undvik nationella särregler.”

### *Myndigheter med ansvar inom området*

Tillväxtverket har ansvar för att främja hållbar näringslivsutveckling i Sverige och hållbar regional tillväxt. Tillväxtanalys ansvarar för att analysera och utvärdera svensk tillväxtpolitik och producerar statistik inom områden som t.ex. nystartade företag. Trafikanalys redovisar statistik inom sjöfarten, som kan användas för att undersöka hur den branschen förändras.

### *Övergripande mål*

FN:s globala miljömål nummer 13 stämmer bra in på detta indikatorområde då det behandlar omställningen till en hållbar konsumtion och produktion av varor och tjänster för att minska negativ påverkan på klimat och miljö samt människors hälsa. Även mål nummer 9 som behandlar hållbar industri, innovationer och infrastruktur passar in på detta indikatorområde. Målet i Sverige är att utveckla de maritima näringarna genom miljömässig, ekonomisk och socialt hållbar tillväxt.

### *Pågående uppdrag/verktyg*

Här kan det förslagsvis tas fram indikatorer från statistik som undersöker förändringar inom de maritima branscherna och hur många nya arbetstillfällen som skapas. Till exempel inom turism, industri och livsmedelsindustrin. Vinnova har ett program som handlar om nya livsmedel och innovativa livsmedel som syftar till att kunskaper inom medicinska, biologiska och biotekniska områden utnyttjas bättre av livsmedelsindustrin och livsmedelsforskningen. Blå energi är också ett område där det satsas för att utveckla näringarna och möjliggöra att den marina energins potential utnyttjas till fullo.



## *Befintliga processer*

### **Tillväxtanalys (2016) – Nystartade företag tredje kvartalet 2016.**

<http://www.tillvaxtanalys.se/statistik/nystartade-foretag/nystartade-foretag/2017-01-20-nystartade-foretag-tredje-kvartalet-2016.html>

*Mål:* Att mäta antalet nystartade företag branschvis.

*Tidsaspekt:* Genomförs kvartalsvis.

*Mätetal/indikator:*

Antal nystartade företag jämfört med föregående år.

## **Fysisk planering – land, kust och hav**

*Fysisk planering – land, kust och hav* visar på riktningen i visionen då planering med maritimt perspektiv är beskrivet i en egen sektion. Strategin tydliggör vikten av en långsiktig planering av havs- och kustområden som engagerar alla berörda aktörer. Blå översiktsplanering<sup>16</sup> är av stort värde för att öka kunskapen, identifiera viktiga intressen och förutsättningar för specifika verksamheter lokalt och regionalt. En sammanhängande planering av land, kust och hav är ett viktigt instrument för att förbättra förutsättningarna att leva och verka i kust- och skärgårdssamhällen. Att genom planering förstärka de maritima näringarnas potential bidrar till näringslivsutvecklingen. Indikatorområdet kan visa på effekter inom alla hållbarhetsperspektiven.

### *Bakgrund*

Havsplanering handlar om att analysera och organisera olika verksamheter i havet för att sätt uppnå miljömässiga, näringspolitiska och sociala mål. Resultatet är planer som visar lämplig användning av havet. Havspanering underlättar en ekosystembaserad förvaltning i havsområden, vilket medför en minskad risk för konflikter mellan olika intressen och negativ miljöpåverkan av mänskliga aktiviteter. Sveriges regering har betonat att det är viktigt att kommunerna utvecklar den fysiska planeringen i sina havsområden. Samtidigt ska de statliga havspanerna vägleda kommunerna i planeringen av havet. Detta skall säkerhetsställa en långsiktig och god planering av gemensamma marina resurser och ligga till grund för en hållbar ekonomisk utveckling och resursanvändning. Havspanering är införd i EU:s ramverk (2014/89/EU) och utvecklas för närvarande i alla medlemsländer med havsområden. Havspaneringen kan hjälpa medlemsstaterna i kravet att ta med socioekonomiska effekter i de skyddsåtgärder de implementerar i marina områden och även i bedömningar av mänskliga aktiviteters totala påverkan på marina ekosystem.

Enligt OECD (2016) har ca 50 länder i dagsläget någon form av initiativ till havspaner och åtta länder har regeringsgodkända havspaner. Dessa täcker ca åtta procent av världens totala ekonomiska zoner. År 2025 förväntas mer än 25 länder ha regeringsgodkända havspaner, som kommer att täcka ca 25 % av världens totala ekonomiska zoner.

Idag föreskriver plan- och bygglagen att både land och havet inom Sveriges territorium ska planeras av kommunerna. Fokus i den kommunala översiktsplaneringen har dock främst varit på land bl.a. genom avsaknaden av bra planeringsunderlag. Sveriges regering har betonat att det är viktigt att kommunerna utvecklar den fysiska planeringen i havsområdet. Ett ökat

---

<sup>16</sup> Begreppet *blå översiktsplanering* relaterar till den del av kommunernas översiktsplanering som omfattar kust och hav.

kommunalt intresse och engagemang kan också noteras genom det stöd för kommunal kust- och havsplanering som utgått från Havs- och vattenmyndigheten. Boverket har arbetat fram förslag till en modern modell för översiktsplanering som ska kunna fungera både på land och i havet. Den kommer att utvecklas efterhand, utifrån de erfarenheter som görs i den praktiska användningen. Avsikten är att utifrån ett par års användning i praktisk översiktsplanering bearbeta modellen till allmänna råd. Boverket har också påbörjat ett arbete med att ta fram en vägledning för kommunernas kust- och havsplanering, vilken planeras att bli klar sommaren 2018.

Nationellt fattas också beslut utifrån hushållningsbestämmelserna i 3 kapitlet i miljöbalken av de olika riksintressemyndigheterna. Deras beslut rörande riksintressen ska även ses som anspråk på områden till havs, inklusive den ekonomiska zonen. Den nationella transportplanen berör också sjötransporter.

De statliga havsplanerna omfattar Sveriges ekonomiska zon och svenskt territorialhav från en nautisk mil (nm, 1 852 meter) utanför den svenska baslinjen<sup>17</sup>. Detta innebär att det finns ett område på 11 nm där kommunal och statlig havsplanering överlappar. I de område där det finns överlapp kommer de statliga havsplanerna vara vägledande. I Sverige finns det 65 kommuner där planeringsansvaret överlappar mellan kommun och staten i territorialhavet. Förutom dessa så finns det ytterligare ett 20-tal kommuner som har kust mot havet, men dessa havsområden ingår inte i de statliga havsplaneområdena.

Vissa kommuner, t.ex. Lomma, har fördjupade översiktsplaner för sina kust- och havsområden, och Strömstad, Tanum, Sotenäs och Lysekil arbetar aktivt med kommunal havsplanering i ett gemensamt projekt.

(Andersson et al., 2016; EU, 2011; HaV, 2016; HELCOM, 2007; OECD, 2016; Tillväxt Norra Bohuslän, 2014)

### *Maritima strategin*

”En långsiktig planering av Sveriges havs- och kustområden, som engagerar alla berörda aktörer, är därför angelägen. Blå översiktsplanering är av stort värde för att öka kunskapen, identifiera viktiga intressen och förutsättningar för specifika verksamheter lokalt och regionalt. Det är därmed ett viktigt instrument för att förbättra förutsättningarna att leva och verka i kust- och skärgårdssamhällen.”

### *Myndigheter med ansvar*

Havs- och vattenmyndigheten har enligt havsplaneringsförordningen ansvar att ta fram förslag till statliga havsplaner. Sveriges kommuner har enligt plan- och bygglagen planeringsansvar för det inre vatten och territorialhav som ingår i respektive kommuns område.

### *Övergripande mål*

Inom FN:s globala hållbarhetsmål så kommer havsplaneringen in under mål 14.2, som anger att senast 2020 skall marina och kustnära ekosystem vara förvaltade på ett hållbart sätt och skyddas för att undvika betydande negativa konsekvenser, bland annat genom att stärka deras motståndskraft, samt vidta åtgärder för att återställa dem i syfte att uppnå friska och produktiva hav. Inom EU finns ett mål att medlemsländerna skall ha upprättade havsplaner så snart som möjligt, med senast 2021.

---

<sup>17</sup> Miljöbalken (4 kap., §10), Havsplaneringsförordningen (2015:400)

*Pågående uppdrag/verktyg*

**Fysisk havsplanering – land, kust och hav (förslag till indikator)**

*Mål:* Nationellt mål att Sveriges kustkommuner aktivt planerar havet.

*Tidsaspekt:* Sveriges havsplaner ska beslutas av regeringen senast 2021.

*Mätetal/indikator:*

Antal/andel kustkommuner som redovisar havsanvändning i sina översiktsplaner.

## Referenser

- Andersson et al., 2016, Shipping and the Environment. Springer.
- BCG, 2013, Turning adversity in opportunity – a business plan for the Baltic Sea
- Copping et al., 2016, Annex IV – 2016 års tillståndsrapport
- Crest, 2008, Verktygslåda med rekommenderade åtgärder för att utveckla en hållbar turismdestination
- DG Maritime Affairs & Fisheries, 2013, Study in support of policy measures for maritime and coastal tourism at EU level
- Energimyndigheten, 2015, Havsbaserad vindkraft
- Energimyndigheten, 2016, Vindkraftstrategi
- EU kommissionen, 2011, Seas for life- protected, sustainable, shared European seas by 2020
- EU kommissionen, 2013, Strategiska riktlinjer för en hållbar utveckling av vattenbruket i EU
- EU, GU, Livsmedelsverket, Lysekils kommun, Länsstyrelsen Västra Götaland, Tillväxt Bohuslän, 2015, Vattenbruk på västkusten
- Hammar et al., 2016, Offshore wind power for marine conservation
- HaV, 2015, Miljömålen 2015 uppföljning
- HaV, 2014, Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön
- HaV, 2015, Rapport 2015:30 Marint avfall
- HaV, 2016, Rapport 2016:21 Färdplan havsplanering
- HELCOM, 2007, Baltic Sea Action Plan
- IEA, 2013, Technology Roadmap – Wind energy
- IMO.org
- Jordbruksverket, 2012, Svenskt vattenbruk – En grön näring på blå åkrar
- Jordbruksverket, 2016, Svenskt yrkesfiske 2020
- Jordbruksverket, 2016, Fiskberedningsindustrin är viktig för kustnära samhällen
- Jönsson et al., 2006, Förstudie revidering av Boverkets byggregler
- Kustbevakningen, 2016, Nationell strategi för sjöövervakning
- Lindgren et al., 2016, Discharges to the sea. I Andersson et al., 2016 Shipping and the Environment. Springer.
- Magagna och Uihlein, 2015, Ocean energy development in Europe: Current status and future perspectives
- Nofima, 2011, Resource utilisation and eco-efficiency in Norwegian salmon farming in 2010
- OECD, 2016, The ocean economy in 2030
- Sjöfartsverket, 2015, Omvärldsbevakning av Forskning & Innovation inom sjöfartsområdet 2014/2015
- Sjöfartsverket, 2016, Sjöfartsverkets medverkan i genomförandet av Europeiska unionens strategi för Östersjöregionen
- Sjöfartsverket, 2017, Analys av utvecklingspotentialen för Inlands- och kustsjöfart i Sverige
- Tillväxt Norra Bohuslän, 2014, Blå översiktsplanering för norra Bohuslän

Transportstyrelsen, 2016, Konsekvensutredning av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd för fartyg i nationell sjöfart

Transportstyrelsen, 2014, Tillsyn och efterlevnad av de skärpta reglerna för svavelhalt i marint bränsle

Uihlein och Magagna, 2016, Wave and tidal current energy – A review of the current state of research beyond technology

Vindval, 2016, Underlag för reglering av undervattensljud vid pålning

VGR, 2010, Natur- och kulturturismprogram

Wind Europé, 2017, The European offshore wind industry – Key trends and statistics 2016.

# Bilaga 2. Kommentarer från myndigheter

## Statistiska centralbyråns kommentar

Statistiska centralbyrån (SCB) har getts möjlighet att lämna kommentar på Havs- och vattenmyndighetens (HaV) rapportering av regeringsuppdraget om modell och process för uppföljning av den maritima strategin. SCB har fram till den 30 juni 2017 ett regeringsuppdrag att utveckla och ta fram ekonomisk statistik för de maritima näringarna. Efter att regeringsuppdraget är slutredovisat finns det ännu inte något beslut om SCB:s fortsatta arbete med maritima näringar. Det innebär att det i dagsläget inte går att uttala sig om hur och med vad SCB kan bidra i det fortsatta arbetet med uppföljning av den maritima strategin. Ett fortsatt samarbete kring uppföljning och utvärdering av den strategin innebär inte att SCB kan frångå gällande regler och rutiner kring hantering av utlämnade av data till andra myndigheter. Det utifrån vad som skrivs på sidan 24 och 25 i rapporten om tillgång till data för ansvarigt utsedda myndigheter. Däremot kan SCB som myndighet delta i samarbete enligt Myndighetsförordningen (2007:515). SCB tackar för möjligheten att lämna kommentar på HaV:s rapportering av regeringsuppdraget att utveckla modell och ta fram indikatorer för uppföljning av den maritima strategin samt genomföra en fördjupad uppföljning av strategin.

## Transportstyrelsens kommentar

Havs- och vattenmyndigheten fick den 29 september 2016 i uppdrag (Dnr 3173-16) att vara sammanhållande för att, i samarbete med berörda myndigheter och där så bedöms andra berörda aktörer, ta fram förslag till en process och en modell för en fördjupad uppföljning av den maritima strategin, samt förslag på indikatorer för årlig uppföljning. Transportstyrelsen har deltagit i arbetet.

Den modell som föreslås är en samverkansmodell där de olika aktörerna samlas kring hållbarhetsfrågan inom respektive indikatorområde, vilket stöds av Transportstyrelsen. Sex så kallade indikatorområden har valts för det vidare arbetet. I redovisningen föreslås Transportstyrelsen vara indikatoransvarig myndighet, eller delprojektledare, för indikatorområdet Sjötrafik.

Transportstyrelsen ställer sig i grunden positiv till att ha ett uppföljningsansvar under den maritima strategin för indikatorområdet Sjötrafik, då det skulle innebära ett stöd också i myndighetens övriga uppgifter. För att kunna ansvara för uppföljningen på detta indikatorområde konstateras dock att Transportstyrelsen skulle behöva få tillgång till data myndigheten inte förfogar över i dagsläget liksom tillgång till de finansiella resurser som krävs för ett sådant ansvar. Utan dessa förutsättningar ser Transportstyrelsen inte att myndigheten rent faktiskt kan hantera uppföljningsansvaret.

Transportstyrelsen bedömer att det först i samband med att indikatorerna ska formuleras och fastställas som det blir tydligt vilka data som kommer att behöva tas fram för basåret 2017, för den årliga uppföljning och för den fördjupade analys som ska göras vart tredje år. Därmed finns i nuläget

svårigheter att bedöma vilka data som redan idag är tillgängliga. Transportstyrelsen bedömer dock redan nu att sådana behov finns om myndigheten ska kunna se en utveckling i linje med strategins vision. Om Transportstyrelsen ska ansvara för uppföljningen på området inbegripet analysen krävs att myndigheten får tillgång till data från såväl offentliga som privata aktörer som i dagsläget inte är tillgängliga. Bättre tillgänglighet och sekretess för relevanta data är således en förutsättning för att kunna följa upp och analysera effekterna på området. Transportstyrelsen vill vidare framhålla att myndigheten inte kunnat göra en bedömning av vilka resurser som skulle kunna krävas för det arbete som följer på ett eventuellt uppföljningsansvar och har därmed inte analyserat i vad mån myndigheten har budgetära förutsättningar för detta.

Transportstyrelsen måste vidare konstatera att myndigheten efter en mer genomgripande analys och förankring av förslaget inom myndigheten kan behöva återkomma med ytterligare synpunkter.