

2016-05-10

ENERGI

Rapport från havsplaneringens tematiska
arbete från oktober 2015 till mars 2016

Innehåll

Sammanfattning.....	3
Bakgrund	4
Arbetsgruppen.....	4
Resultat.....	6
Kompletteringar till Havsplanering – Nuläge 2014	6
Riksintressen för havsbaserad vindkraft	6
Riksintressen för kraftvärmeproduktion	6
Riksintressens roll i förhållande till havsplanen.....	7
Kabeldragning för energidistribution och kommunikation.....	7
Relation mellan havsplanering och landområden	8
Målsättningar relaterade till temat.....	9
Samhällsmål/sectormål	9
Planeringsmål	10
Trender	11
Havsbaserad vindkraft och vågkraft	11
Elöverföring och framtida överföringsbehov	12
Kablar för elektronisk kommunikation.....	12
Skillnader mellan planområdena	13
Kompletterande underlag.....	14
Befintligt underlag som lyfts fram	14
Nytt underlag som tagits fram av arbetsgruppen	15
Behov av nytt underlag	15
Sektorn och andra aktiviteter/användningar	17
Möjlig samexistens.....	19
Problematiska konflikter.....	19
Övrigt att uppmärksamma	20
Rekommendationer för planeringsarbetet	21
Bilaga – Bilder från mötestillfällena	22

Sammanfattning

Energisektorn är under ständig förändring. Politiska mål på miljö- och klimatområdet driver en omställning mot ett förnybart energisystem. I dagsläget är det vindkraft som är det energislag som byggs ut i störst utsträckning i Sverige och havsbaserad vindkraft kommer sannolikt utgöra ett allt viktigare tillskott till energiförsörjningen i framtiden. Mer variabel kraftproduktion ställer högre krav på infrastrukturen, och elnät sammankopplas både inom landet och internationellt för att bli mer robusta. Ny elproduktion till havs och nya anslutningar till andra länders elnät ökar behovet av nya kraftkablar till havs. Även inom kommunikationsområdet ökar behovet av nya anslutningar mellan länder.

Berörda myndigheter och länsstyrelser har samlats i en energigrupp för att diskutera energisektorns intresse av havsområden i framtiden.

Energigruppens arbete har kretsat kring diskussioner av befintliga och framtida intresseområden och ett kartunderlag har analyserats och vidareutvecklats för att bistå havsplaneringsarbetet. I kartarbetet har potentiella konfliktytor med andra sektorerers intressen identifierats och analyserats.

Energiintressen kan samexistera med andra intressen till havs och ibland till och med ge synergier med exempelvis miljöintressen. Exempelvis kan en vindkraftspark till havs utgöra ett konstgjort rev som gynnar fiskbestånd. Dock uppstår även konfliktytor, till exempel mellan havsbaserad vindkraft och försvarsintressen eller mellan kabeldragning på havsbotten och fiske med bottentrålning.

Nya tekniker såsom vågkraft och flytande vindkraftverk är under utveckling och är svåra att planera för i dagsläget. Däremot innebär teknikutveckling att det finns ett behov av utrymmen för pilotprojekt och testplattformar på lämpliga platser i havsområden.

Energigruppens deltagare rangordnar politisk målsättning och styrmedel som de viktigaste strategiska frågorna för energisektorns utveckling i havsområdet framöver. Troliga förändringar till 2035 och 2050 bedöms vara att lönsamheten för havsbaserad energitillförsel kommer öka samtidigt som den pågående energiomställningen och geopolitiska aspekter ställer nya krav på energiförsörjningen.

Havsplanerna behöver kunna möjliggöra utbyggnad av anläggningar för energiomvandling och kraftöverföring och samtidigt vara flexibel nog för att kunna hantera ny teknikutveckling på området. Detta är en svår men viktig uppgift för Havs och vattenmyndigheten.

Bakgrund

Havs- och vattenmyndigheten ska ta fram förslag till tre havsplaner. Planeringen ska ha ett helhetsperspektiv och vara tvärsektoriell. Ett steg på vägen är att fördjupa kunskapen om olika sektorer.

Därför har experter från centrala myndigheter och kustlänsstyrelser arbetat i sex tematiska arbetsgrupper för att samlat kunna diskutera sektorperspektiv och arbeta fram planeringsunderlag. De sex arbetsgrupperna har varit energi, sjöfart, fiske, naturskydd, regional tillväxt samt försvar och säkerhet. I gruppen för regional tillväxt har några kommuner och regionala organ som representerar olika förutsättningar och olika landsdelar deltagit.

Sektorperspektiven behöver utvecklas vidare och det behöver vi hjälp med av övriga intressenter, som till exempel branschorganisationer.

Grupperna har i första hand arbetat utifrån ett nationellt perspektiv, men har också tittat på de tre olika havsplanernas specifika förutsättningar.

Denna rapport redovisar resultatet av arbetet i gruppen **Energi**.

Arbetsgruppen

Arbetsgruppen för energi bestod av deltagare från myndigheter och länsstyrelser som träffades vid fyra tillfällen under 2015- 2016 för att gemensamt diskutera hur energiintressen bör tas tillvara i havsplaneringen.

Deltagare

Anna Ekstedt	Svenska kraftnät
Mårten Thorsen	Energimyndigheten
Göran Heldesten	Energimarknadsinspektionen
Ulf Johansson	Post- och telestyrelsen
Karl Nordström	Länsstyrelsen i Kalmar
Sara Lennmalm	Länsstyrelsen i Gävleborg
Lena Niklasson	Länsstyrelsen Västra Götaland
Markus Klingberg	Länsstyrelsen Västra Götaland
Susanne Gustafsson	Havs- och vattenmyndigheten
Linus Hammar	Havs- och vattenmyndigheten
Daniel Mattsson	Havs- och vattenmyndigheten
Frida Åberg	Havs- och vattenmyndigheten
Oskar Kvarnström	WSP

Mötestillfällen

Möte 1 – 8 oktober 2015 vid Scandic Opalen, Göteborg

Möte 2 – 26 november 2015 vid Havs och Vattenmyndigheten, Göteborg

Möte 3 – 1 februari 2016 vid Havs och Vattenmyndigheten, Göteborg

Möte 4 – 1 mars 2016 vid Havs och Vattenmyndigheten, Göteborg

Arbetsätt

Mötena har letts av Susanne Gustafsson på Havs- och Vattenmyndigheten som skickat ut en agenda inför varje möte. Vid möte 2,3 och 4 har en extern konsult haft i uppdrag att ta upp minnesanteckningar.

Alla deltagare har bidragit till en bra diskussion under mötestillfällena. Mellan mötestillfällena har respektive myndighet/organisation haft till uppgift att ta fram ytterligare bakgrundsmaterial i enlighet med beslut under möte.

Mötestillfälle 1 var ett uppstartsmöte där havsplaneringsarbetet och förväntningar på energigruppens arbete introducerades. Vid mötestillfälle 2 diskuterades mer djupgående vilka frågor energigruppen ska hantera och fokusera på samt rådande trender och behov inom energiområdet och möjliga synergier och konflikter med andra områden. Möte 3 och 4 bestod i huvudsak av en kartövning för att identifiera och bedöma konfliktytor i havsområden runt Sveriges kust. Efter varje möte skickades mötesprotokoll ut till gruppmedlemmarna för granskning och kommentarer.

Resultat

Arbetet har utgått från den nulägesbeskrivning som tagits fram i havsplanearbetet, de målsättningar som olika intressenter har samt de trender som finns för energisektorns användning av havsområden i framtiden. Skillnader mellan planområden och kompletterande underlag som behövs har diskuterats och möjliga konflikter och synergier mellan energisektorn och andra användargrupper har identifierats i arbetet. Gruppens diskussioner har lett fram till kartunderlag med analyserade konfliktytor utpekade samt i rekommendationer för det fortsatta planeringsarbetet.

Kompletteringar till Havsplanering – Nuläge 2014

En kartläggning av vad som finns i Sveriges havsområden behövs, vilket visar på behovet av havsplanen. Detta gäller inte bara energirelaterad användning utan berör även övriga områden. Framtida användning av haven för energisyfte utgår till stor del från befintliga utpekade riksintressen för havsbaserad vindkraft samt kablar både för energiöverföring (elkablar) och för elektronisk kommunikation (telekablar).

Riksintressen för havsbaserad vindkraft

Energimyndigheten har pekat ut 27 riksintresseområden för vindbruk till havs med en total areal om cirka 4000 km². Grundkriterierna för de utpekade riksintressena är årsmedelvind om minst 8 m/s, djup ned till maximalt 35 m och områden större än 15 km². Energimyndigheten ser inte behov av att fler riksintresseområden pekas ut i nuläget då den senaste uppdateringen slutfördes 2013. Det finns många vindkraftsprojekt under prövning i befintliga riksintresseområden. Om dessa projekt förverkligades skulle de ge stora tillskott av förnybar el (9 TWh har fått tillstånd, ytterligare 15 TWh är under prövning och ca 8 TWh i tidigt projektskede). Detta kan jämföras med den planeringsram om 10 TWh havsbaserad vindkraft 2020 som riksdagen beslutat om. Däremot kan det vara intressant att peka ut intressanta områden för demoprojekt för olika energitekniker som exempelvis flytande vindkraftverk och vågkraft. Länsstyrelserna kan fortfarande ge myndigheter förslag på nya riksintressen om länsstyrelsen identifierat intressanta områden.

Riksintressen för kraftvärmeproduktion

Energimyndigheten har under 1990-talet angett ett 10-tal områden som riksintressen för energiproduktion (kraftvärme). Dessa angivna anspråk har alla närhet till havet och i de flesta fall ligger riksintresset också angivet en bit ut till havs. Dessa områden finns ännu inte digitaliserade men analoga kartor finns att tillgå på Energimyndighetens hemsida. Några av dessa kopplar också an till utlandsförbindelser och kan utgöra möjliga anslutningspunkter för framtida kopplingar mellan länderna.

Riksintressena för energiproduktion finns angivna inom elområde 3 och 4, då man förutsåg en energibrist i dessa områden då kärnkraften skulle läggas ned.

Riksintressens roll i förhållande till havsplanen

Riksintresseområdena utgör en av flera utgångspunkter vid framtagande av havsplanen. I planen kommer olika riksintressen vägas mot varandra. Olika intressen ska i första hand om möjligt kunna samexistera. Detta gäller för energirelaterade riksintressen på samma sätt som för andra angivna riksintressen. Vid de avvägningar som görs i havsplaneringen tas hänsyn till om det finns befintliga tillstånd för vattenverksamhet.

När en beslutad havsplan finns på plats, och avvägningar om lämplig vattenanvändning har gjorts, ska länsstyrelsernas arbete grundas på planen. Dock gäller att oavsett de ställningstagande om riksintressen som är gjorda i havsplanen kan myndigheterna fortsätta vidhålla riksintresseanspråk. Då blir det upp till mark- och miljödomstolen att vid bedömning av de enskilda ärendena ta ställning till vad som syftar till den mest lämpliga vattenanvändningen ur ett långsiktigt hållbarhetsperspektiv.

Energimyndigheten och Havs och Vattenmyndigheten gör lite olika tolkningar av riksintressenas roll vid havsplaneringen. Energimyndigheten anser att de pekat ut tillräckligt stora områden som riksintresse för vindbruk och att dessa riksintresseområden bör gälla även efter havsplaneringen. De påpekar också att det finns goda möjligheter att nå samexistens och rent av synergier mellan olika intressen, och att ett tidigare avslag för ett vindkraftsprojekt till havs inte innebär att andra projekt inte skulle kunna godkännas inom samma område senare. Havs och vattenmyndigheten håller med om detta men anser att havsplanen som kommer antas av Regeringen troligtvis kommer vägas tyngre som beslutsunderlag än tidigare utpekade riksintressen och att det därför finns en vits med att markera ytterligare områden till havsplanen. Det är först i senare fas av havsplaneringen när olika intressen ska vägas mot varandra som det kommer framgå huruvida detta blir ett problem eller inte. Det är svårt att förutse om befintliga utpekade riksintresseområden för vindbruk kommer vara tillräckliga eller om det blir hög konkurrens om dessa områden och ifall andra intressen kommer prioriteras framför energiintresset. Vidare diskussioner kommer föras framöver mellan Energimyndigheten och Havs och vattenmyndigheten för att nå samförstånd i frågan.

Kabeldragning för energidistribution och kommunikation

Energimyndigheten har ansvar att ange riksintressen för energidistribution. I dagsläget finns sådana angivna i två län (Södermanland och Östergötlands län) nära kusten. Dessa har koppling till redan angivna riksintressen för energiproduktion som är lokaliserade vid kusten. Energimyndigheten som ansvarig myndighet har inga planer på att ange områden till havs som

riksintressen för energidistribution. Däremot kan anslutningspunkter för utlandsförbindelser vid angivna riksintressen för energiproduktion komma att anges.

Havskablar kan i en del fall vara enklare att utreda och få koncession för än luftledning till land. Detta har sin grund i att beroende på var man befinner sig kan det föreligga färre konkurrerande intressen till havs än på land. I vissa fall kan det ändå finnas behov av att tidigt markera vart nya havsbaserade anslutningar och kabeldragningar planeras. Om exempelvis två öar kommer behöva kopplas samman så småningom råder det ett specifikt behov vid ett visst område. Kabeldragning mellan länder är däremot inte lika beroende av att det finns specifika områden utpekade eftersom det kan finnas olika möjliga kabelkorridorer där. Det kommer behöva tillkomma mer kablar till andra länder, men det är inte klart vart de kommer dras, eller till vilka länder. När man väl börjar titta på möjliga korridorer har man kommit långt i planeringen. Svenska kraftnät kan inte föregå Energimarknadsinspektionens prövning och tillstånd genom att markera var nya kablar ska förläggas innan en utredning gjorts, samråd har hållits och en koncession har beviljats för en angiven sträckning.

Ett system baserat till delar på volatila energikällor som har säkerhetspolitiska och miljörelaterade frågor kopplade till sig är under konstant förändring. En planeringshorisont som överstiger tio år är därför inte möjlig eller rekommenderabar när det gäller stamnätet för el eftersom det är omöjligt att förutsäga vilka villkor som kommer föreligga så långt fram i tiden. Dock finns andra intressen som kan konkurrera med kabeldragningar vilket kan motivera att peka ut särskilt intressanta områden för kabeldragningar så tidigt som möjligt i processen när ett behov väl har utpekats.

Post och Telestyrelsen har inte pekat ut vare sig befintliga havsbaserade kablar för elektronisk kommunikation eller områden i haven som är särskilt lämpliga för framtida kablar som riksintressen. En anledning är att Post och Telestyrelsen inte styr hur infrastrukturen byggs upp, det vill säga var framtida havsbaserade kablar kommer att placeras, då ansvar för detta ligger hos berörda teleoperatörer.

Relation mellan havsplanering och landområden

Havsområden och landområden är beroende av varandra. Om förutsättningarna på land förändras, exempelvis genom att det blir naturreservat där en ledning planeras för att distribuera el från en vindkraftspark, påverkas även havsplaneringen. Det går således inte att se på havsplaneringen som en process helt frikopplad från planering av kust- och landområden.

Målsättningar relaterade till temat

Målsättningar för energianvändning i havsplanen kan relatera både till de mål som är satta för energisektorns aktörer och mål för planeringen av havsområdena.

Samhällsmål/sectormål

Olika myndigheters målsättningar inom energiområdet är relevanta som utgångspunkt för det vidare arbetet med havsplanen.

Svenska kraftnät

Svenska kraftnät ansvarar för stamnätet på nationell nivå. Stamnätet utgör ryggraden i den nordiska elförsörjningen, med ledningar som går inom länderna och regionnät som korsar landsgränser (exempelvis Baltic cable). Svenska kraftnät ska förvalta, driva och utveckla kraftöverföringssystemet. Deras verksamhet styrs av en förordning¹ med instruktioner samt myndighetens regleringsbrev². De verkar även för en fortsatt integrering med den Europeiska elmarknaden för att effektivisera elsystemen och minska risken för effektbrist.

Svenska kraftnät ansvarar för stamnätet och är elberedskapsmyndighet för hela den svenska elförsörjningen och har beredskap för händelser som krig, terrorhandlingar och jordbävningar. Dagens anslutningskablar från havsbaserad vindkraft ägs av anslutande elnätsbolag vilket inte ligger under Svenska kraftnäts ansvar.

Energimarknadsinspektionen

Energimarknadsinspektionen verkar för en effektiv elmarknad med förutsägbara stabila elpriser. De ska främja förnybar energi genom effektiva processer, där förnybara källor ges prioritet, och de strävar efter en effektiv tillståndsgivning. Energimarknadsinspektionen beslutar även kring anslutningsskyldighet för nya elproduktionsanläggningar, och deras arbete kommer gynnas av en klar och tydlig havsplan.

Energimyndigheten

Energimyndigheten arbetar för ett hållbarhet energisystem, som förenar ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet. Energimyndigheten är ansvarig myndighet för att hålla uppsikt över hushållningen med mark- och vattenområden för olika energiändamål, myndigheten kan ange riksintressen för energiproduktion och energidistribution enligt 3 kap. 8 § miljöbalken.

¹ Se: http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Forordning-20071119-med-ins_sfs-2007-1119/?bet=2007:1119

² Se: <http://www.svk.se/siteassets/om-oss/dokument/regleringsbrev-2016.pdf>

Energimyndigheten arbetar med Sveriges energiomställning utifrån uppsatta EU-mål. På lång sikt ska regeringens mål om 100 % förnybar energi i energisystemet uppnås.

Energimyndigheten har på regeringens uppdrag utrett hur ett stärkt stöd till havsbaserad vindkraft bör se ut om det ska införas, uppdraget redovisades 2015. Elcertifikatssystemet som infördes år 2003 har hittills främst gynnat utbyggnad av landbaserad vindkraft då det varit det billigaste kraftslaget att bygga ut. I regleringsbrevet för 2016 har Energimyndigheten fått i uppdrag att analysera 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. Myndigheten ska även analysera hur stor den potentiella marknaden är för innanhavsbaserad respektive flytande vindkraft i Sverige och internationellt inom en 15–25 års period. Vidare ska myndigheten göra en samhällsekonomisk analys av en svensk satsning på havsbaserad vindkraft. Energimyndigheten ser ett behov av att se över planeringsramen för vindkraft vilken inte ska tolkas som ett tak.

Post och Telestyrelsen

Post och Telestyrelsen har ett samlat ansvar inom området elektronisk kommunikation och uppgift att verkställa regeringens politik inom bredbandsområdet. PTS vision är att alla i Sverige ska ha tillgång till bra telefoni, bredband och post. PTS arbetar utifrån fyra övergripande mål: (1) långsiktig konsumentnytta, (2) långsiktigt hållbar konkurrens, (3) effektivt resursutnyttjande samt (4) säker kommunikation.

Planeringsmål

Målen för energisektorn enligt HaV:s framtagna inriktningsdokument diskuterades. Inriktningsdokumentet har varit ute på samråd och energigruppens kommentarer ska beaktas vid målformuleringarna:

Underlätta integreringen av det europeiska kraftsystemet genom att undanröja och/eller synligöra intressekonflikter

Kommentarer:

- Elnät och marknad är inte samma sak, formuleringen kan slipas.
- Viktigt att utbyggnaden av infrastrukturen inte faller bort från målsättningen. Denna utbyggnad sker i samverkan med andra länders stamnätsoperatörer/TSO:er (Transmission System Operators)

Skapa förutsättningar för att kunna uppfylla nationella mål om förnybar energi och den nationella planeringsramen om 10 TWh havsbaserad vindkraft. Beredskap även för annan havsbaserad förnybar elproduktion.

Kommentar: Ramen utgör inte ett tak och som planeringsram är det dessutom redan uppfyllt. Risk att det blir begränsande istället för förstärkande.

Trender

Det pågår idag en energiomställning som bidrar till stora osäkerheter över hur framtidens energisystem kommer utformas, vilket är en utmaning för havsplaneringen. Utgångspunkt för diskussionen kring trender och behov för havsbaserad energi utgjordes av WSP:s omvärldsanalysrapport som framtagits på beställning från HaV. Den övergripande trenden på energiområdet är en strävan mot mer förnybar energi vilket till havs kan bestå till stor del av havsbaserad vindkraft och till viss del vågkraft. En kommentar till rapporten var att kopplingen till Europeiska elmarknaden till stor del saknas i utredningen och att eltransmission behöver tas upp mer i planeringsarbetet. Havsplaneringsarbetet har tidsperspektiven 2035 och 2050. De trender som identifierats och diskuterats i energigruppen är svåra att dela in i dessa perspektiv och kan snarare sägas gälla generellt framöver.

Havsbaserad vindkraft och vågkraft

Havsbaserad vindkraft är en relativt mogen teknik och finns redan på ett antal platser i svenska och internationella vatten. Energimyndighetens bedömning är att de goda förutsättningar för havsbaserad vindkraft som de grunda bottenförhållandena erbjuder innebär att utbyggnaden av havsbaserad vindkraft i svenska vatten i första hand kommer att ske på djup mindre än 50 meter, det vill säga med konventionell bottenbaserad teknik. Östersjön är ett relativt grund hav vilket innebär goda förutsättningar för installation av havsbaserad vindkraft.

Internationellt pågår det en utveckling att bygga havsbaserad vindkraft på större djup (+ 50 m) och en möjlig teknikutveckling för havsbaserad vindkraft kan komma inom flytande vindkraftverk, vilket skulle möjliggöra att placera vindkraftsparker på större djup än vad som är möjligt med bottenfäst teknik. Tekniken testas utanför Norge på stora djup, och ett nytt vertikalt koncept testas i Lysekil. Flytande vindkraftverk kan innebära mindre konflikter med andra sektors intressen i havsområden. Det är dock svårt att sja om hur snabbt utvecklingen går och svårt att planera för teknik som inte finns tillgänglig idag. Det finns en risk utveckling för flytande vindkraft kan användas som ett argument för att undvika de konflikter som annars uppstår mellan havsbaserad vindkraft och andra intressen i havet. I dagsläget finns inga tillförlitliga uppgifter om kostnader för flytande vindkraftverk då det ännu inte finns några anläggningar i kommersiell drift. Energimyndigheten bedömer att dessa kan bli aktuella först efter år 2020.

Vågenergin är en mindre mogen teknik och området utgör en stor osäkerhet. Däremot sker det utveckling inom området och flera olika tekniker har nått demonstrationsnivå. I Skagerack finns en demonstrationsanläggning utanför Sotenäs som utvecklats av Uppsalabaserade företaget Seabased. Från 2013 bygger de också tillsammans med Fortum vad som planeras bli den största

vågkraftsanläggningen i kommersiell skala utanför Smögen vilken har fått stöd från Energimyndigheten. Anläggningen har från januari i år levererat el till nätet. Energimyndigheten ska ta fram en vågenergiundersökningskartläggning vilket kan förbättra förutsättningarna för att göra rimliga antaganden kring potentialen för vågkraft i framtiden.

Elöverföring och framtida överföringsbehov

Det svenska elsystemet karaktäriseras av stor produktion i norr och stor förbrukning i söder. Transmissionssystemet möjliggör transport av el från vattenkraftstationerna i norr till konsumenterna i söder. För att hantera planerad handel och överföring med hänsyn till stamnätets överföringskapacitet på ett sätt som är förenligt med EU:s regler beslutade Svenska kraftnät 1 november 2011 att dela den svenska marknaden i fyra budområden, s.k. elområden, för utbud och efterfrågan av el. Elområdena är tänkta att reflektera de överföringsbegränsningar som finns i det svenska stamnätet i elmarknaden.

Underskottet av produktionsresurser i södra Sverige förväntas öka i takt med att avvecklingen av kärnkraft realiserar. Det höjer kravet ytterligare på transmissionssystemet att möjliggöra nödvändig handelskapacitet för att undvika effektbrist. Nedläggningen av baskraft (styrbar produktion) och kraftig utbyggnad av intermittent produktion är något som pågår parallellt i hela Europa med ökat handels- och transmissions behov som följd. Ett ökat utbyte och handel ligger i linje med EU:s mål för energisystemutvecklingen. Redan nu tittar Svenska kraftnät på nya kopplingar till Finland, Tyskland och Gotland. Ny kabelanslutning från Gotland till fastlandet är planerat till 2021. Underlag för detta har skickats till HaV. Kopplingar till Europeiska nätet är inte underdimensionerat idag, men det finns ett tryck på att få till fler förbindelser för ytterligare stärka stabiliteten i systemet.

Även i Västerhavet är en utveckling mot fler nya kablar trolig. Sannolikt tillkommer fler telecom-kablar till Köpenhamn från Malmö till Helsingborg på svenska sidan. Svenska kraftnät kan inte utesluta att ett framtida behov av elöverföringskablar i Västerhavet kan uppstå.

Kablar för elektronisk kommunikation

Samhällets beroende av internet ökar hela tiden liksom behovet av kommunikation mellan Sverige och andra länder. Merparten av denna kommunikation mot andra länder sker genom havsbaserade kablar.

Även om teknikutvecklingen för överföringskapacitet i kablarna ökar finns ett behov av fler kablar för att skapa redundans och säkerhet i näten. Sannolikt finns det största framtida behov av fler kablar för elektronisk kommunikation i Öresundsområdet och över Ålandshav.

Skillnader mellan planområdena

Viktiga skillnader mellan planområdena som behöver lyftas fram inför planeringen har diskuterats och definierats i tabellen samt bilder i bilaga.

Västerhavet	Östersjön	Bottniska viken
Vågenergi	Fler berörda länder	Mindre konkurrens om ytor
Testområden	Mer konflikter	Mer is
Stort elöverföringsbehov	Stora grundområden	
	Högt energibehov	
	Stort elöverföringsbehov	

Det internationella perspektivet

Representanter från HaV har varit delaktiga i diskussioner med andra länder kring Östersjön i forumet Baltic Scope. Baltic Scope pågår under två år, från mars 2015 till mars 2017. Det delas in i två geografiska områden; centrala och sydvästra Östersjön, samt fyra fokusområden; Energi, Sjöfart, Naturvård och Fiske. I ett första skede pågår en identifieringsfas av olika planer för Östersjön (Identification phase) som kommer följas av Solution phase och Conclusion phase.

Under hösten har Lettland tagit fram ett topic paper där HaV bistod med GIS-underlag och nulägesbeskrivning från svensk sida. En intressant iakttagelse i deras rapport var att Estland och Lettland har ritat in förslag för nya kraftförbindelser till Sverige, vilket påverkar svensk havsplanering. Lettland har även haft ett förslag till havsplan ute på samråd, där kablar är förslagna. Dessa förslag till anslutningskablar är inte samplanerade med Svenska kraftnät. Internationell planering för nya förbindelser mellan europeiska elnät hanteras annars genom 10-års planer i ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity) där Svenska kraftnät deltar. I ENTSO-E:s planer har inte nya förbindelser från Estland och Lettland till Sverige ingått. Däremot har NordBalt, en ny kabel för överföring av el till Baltikum nyligen anlagts mellan Sverige och Litauen. Att planera för nya anslutningar utan att kommunicera med mottagarlandet kan sända ut fel signaler. En förklaring kan vara att havsplanering kan ansätta en längre tidshorisont än det 10-år perspektiv som används av ENTSO-E och att de föreslagna anslutningarna mellan Baltikum och Sverige inte är färdigutredda utan markerar långsiktiga intressen. Det finns inte motsvarande planer från svensk sida i dagsläget, men det är en fråga som kommer behöva lösas i havsplaneringsarbetet.

Anledningen till att ENTSO-Es planer inte sträcker sig längre än 10 år beror på att framtidens behov av överföringskapacitet är svåröverskådligt. Politiskabeslut, tekniksprång och andra föränderliga drivkrafter är svåra att förutspå och kan snabbt förändras. Förutsättningarna för planeringen och byggnationen av volatila system såsom stamnät och deras sammankoppling över landsgränser är väldigt svåröverskådliga och kan snabbt förändras.

För kommunikationskablar finns inte samma organisation för internationell samordning som på kraftsidan. Det är teleoperatörer i respektive land som planerar näten och samarbetar kring nya satsningar för telekablar. Några planer på nya internationella samarbeten kring kommunikationskablar är i dagsläget inte kända.

I Baltic Scope har svårigheten med att få fram samstämmig data från olika länder diskuterats och datautbyte mellan länderna lyfts fram som ett viktigt område. Det skiljer också en del kring hur olika länder planerar sina havsområden. Till exempel bygger Polen inte vindkraft inom sitt territorialhav. Detta skiljer sig från Sverige som snarare prioriterat kustnära placering av vindkraftverk.

Kompletterande underlag

Kompletterande underlag består dels av befintligt externt underlag som lyfts fram av representanter i energigruppen samt underlag som tagits fram av gruppen eller identifierats som bristande.

Befintligt underlag som lyfts fram

Den europeiska vindkraftorganisationen (EWEA) gav 2013 ut rapporten "Deep water – the next step for offshore wind energy"³ som behandlar vindkraft i djupa vatten över 50 m. Energimyndigheten tipsar om denna för att få en bra bild över nuläget för vindkraft i djupa vatten. Dock kommenterar de att rapporten är vinklad från EWEA:s perspektiv, för att få ökat stöd från EU och medlemsstaterna kring vindkraftsfrågan. Tolkningen av rapporten är att vindkraft i djupa vatten handlar om att kunna utnyttja potentialen i Atlanten, Medelhavet och i djupa områden i Nordsjön, alltså inte i första hand Östersjön som till största del har grunda områden.

Svenska kraftnät har gett sin syn på utvecklingen av tillståndsprocesser för anläggningar som producerar förnybar el och för kraftnät. Svenska kraftnät har informerat Havs- och vattenmyndigheten om att Energimyndigheten ser över riksintressefrågan för energidistribution. Svenska kraftnät har påtalat olämpligheten i att utpeka framtida riksintresseområden för energidistribution. En sådan lång planeringshorisont är inte lämplig för planering av volatila system vilka dessutom snabbt kan förändras baserade på en rad yttre faktorer.

³ http://www.ewea.org/fileadmin/files/library/publications/reports/Deep_Water.pdf

Svenska kraftnät har också tagit fram en perspektivplan 2025⁴ som beskriver utvecklingen av det svenskastamnet. Den kan utgöra input kring elsystemet till havsplanen. Perspektivplanen kompletteras av en nätutvecklingsplan 2016-2025⁵. För motsvarande planering kring nätutvecklingen internationellt finns ENTSO-E:s Ten-Year Network Development Plan⁶.

Nytt underlag som tagits fram av arbetsgruppen

Post och Telestyrelsen har delgett arbetsgruppen underlag angående befintlig infrastruktur för havskablar för elektronisk kommunikation. Detta har i huvudsak baserats på information från öppna källor som "Submarine cable map"⁷. Av sekretesskäl anger detta underlag inte exakt placering för kablarna utan schematiska kabelkorridorer.

Behov av nytt underlag

Nytt underlag behövs, både i form av analyser kring teknikutveckling för havsbaserade energislag och i form av rena kartunderlag där dagens underlag brister.

Havsbaserad vindkraft och vågkraft

Teknikutvecklingen inom energiområdet går framåt vilket påverkar vilken roll olika kraftslag kan spela för energisystemet. Analyser av både havsbaserad vindkraft och vågkraft är på gång.

I regleringsbrevet för 2016 har Energimyndigheten fått i uppdrag att analysera 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. Myndigheten ska även analysera hur stor den potentiella marknaden är för innanhavsbaserad respektive flytande vindkraft i Sverige och internationellt inom en period på 15–25 år. Myndigheten ska avslutningsvis göra en samhällsekonomisk analys av en svensk satsning på havsbaserad vindkraft. Rapporten kommer sannolikt att fungera som ett bra och relevant inlägg i havsplaneringen.

Frågan om huruvida havsplaneringen ska titta på områden utöver befintliga riksintresseområden för vindkraft har diskuterats. Energimyndigheten ser inte behov av att fler riksintresseområden pekas ut i nuläget då den senaste uppdateringen slutfördes 2013. Det finns många vindkraftsprojekt under prövning i befintliga riksintresseområden. Om dessa projekt förverkligades skulle de ge stora tillskott av förnybar el (9 TWh har fått tillstånd, ytterligare 15 TWh är under prövning och ca 8 TWh i tidigt projektskede).

⁴ <http://www.svk.se/siteassets/om-oss/rapporter/20130429-perspektivplan2025.pdf>

⁵ http://www.svk.se/siteassets/om-oss/rapporter/natutvecklingsplan-2016---2025_remissutgava.pdf

⁶ <https://www.entsoe.eu/major-projects/ten-year-network-development-plan/ten%20year%20network%20development%20plan%202016/Pages/default.aspx>

⁷ <http://www.submarinecablemap.com/#/>

Däremot anser de att det kan vara aktuellt att i havsplanerna utöver de ytor som planeras för konventionell teknik även peka ut ett antal lämpliga områden för test av etablering av vindkraft i djupa havsområden. För att kunna göra en sådan analys är det avgörande med nationell djupdata.

Energimyndigheten ska också initiera en nationell vågenergikartering i syfte att kartlägga vågkraftens potential längs Sveriges kustområden. Även detta kan ge viktig input till havsplaneringen.

GIS och annat kartunderlag

En kartläggning av vad som finns i Sveriges havsområden behövs, inte minst vad gäller elkablar. Svenska kraftnät planerar att tillgängliggöra stamnätet, undantaget vissa anläggningar, genom Länsstyrelsernas Geodataportal under 2016. I dagsläget lämnar Svenska kraftnät ut information vid förfrågan.

Tillgänglig information om dragning och placering av befintliga kablar saknas i vissa fall och olika källor överensstämmer inte alltid med varandra. Svenska kraftnät och PTS har bistått arbetet med underlag som förbättrar bilden av var kablar är dragna. Deras data kan skilja sig från exempelvis sjökorten, vilka tycks ha använt underlag som stämmer väl med uppgifter i Tysklands havsplan. Dock vet inte Tyskland om de har rätt data heller, och Sjöfartverket kan ha fått sina data därifrån vilket bidrar till osäkerhet även där. Sammantaget har informationsläget förbättrats, men det återstår osäkerheter kring kablar som är markerade på olika ställen i olika datakällor.

Utöver kablar behöver annan energianvändning i Svenska havsområden också illustreras i kartunderlag. Information om havsbaserade vindkraftsparker finns för nuläget (från 2013-2014) och planerade parker, dock endast i punktform där utbredningen av parkerna inte framgår. BASREC har tagit fram underlag för lämpliga områden kring havsbaserad vindkraft i Östersjöområdet. Även lokala utredningar har gjorts på vissa ställen, t.ex. i Skåne.

HaV efterfrågar mer underlag kring ytterligare riksintresseområden. De kan inte själva ta fram områden som lämpar sig för exempelvis havsbaserad vindkraft och kan behöva mer riktlinjer för sin planering. Risken finns att dagens utpekade områden inte är tillräckliga för arbetet med havsplaneringen ifall det uppstår många konflikter med andra sektorer. Energimyndighetens syn på detta är dock att de tagit fram underlag kring riksintresseområden relativt nyligen (2013) och att dessa i nuläget inte kommer förändras i någon stor utsträckning. Det skulle vara ifall Regeringen ger tydliga direktiv om en kraftig utbyggnad av havsbaserad vindkraft vilket i så fall skulle föranleda nya och större anspråk på riksintressen för havsbaserad vindkraft.

Ett antal specifika punkter och områden har identifierat som osäkra och i behov av vidare utredning:

- Korridorer för Blekinge offshore och Taggens elanslutning till land saknas i GIS-underlag.
- Kablar från Ystad sydväst mot Tyskland behöver kollas upp.
- Karlskronas områden för kommunal energiplanering är mycket stora och vagt utpekade. Behöver preciseras närmare.
- Ny telekomkabel finns intill Nordstream från Finland till Tyskland, men är inte markerad i befintligt data-underlag. Osäkert om den går genom svenskt område. Finns med på hemsida - submarine cable map.
- Eventuell telekom-kabel från Teliasonera som går utanför Gotland, från Litauen till Sandviken, behöver kollas upp.

Sektorn och andra aktiviteter/användningar

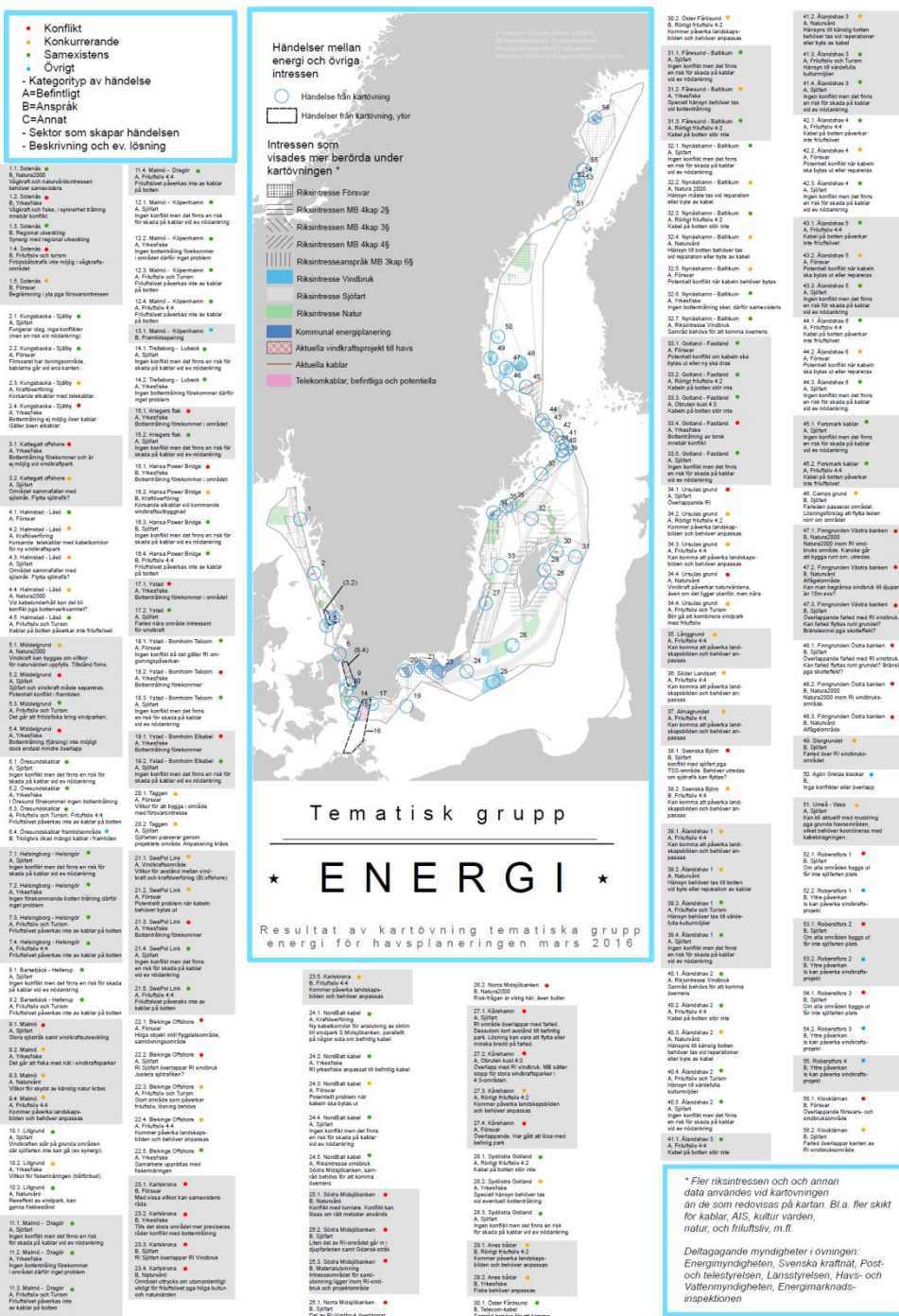
En stor del av mötena med Energigruppen ägnades åt en gemensam kartövning. Kartövningen bestod i att gå igenom Sveriges havsområden från Svinesund till Haparanda för att identifiera intresseområden för energisektorn samt bedöma konfliktbilden gentemot andra sektors intressen. Energisektorns användning av havet delas in i energiförsörjning (t.ex. vindkraft, vågkraft), energiöverföring (kraftöverföring, distribution och gasledning) samt data och telekommunikationskablar, vilka ingår i energigruppens arbete eftersom synergier bedöms som stora.

Under kartövningen hanterades GIS-kartor där områden för potentiella konflikter markerades och registrerade i en excelfil där gruppens bedömning av området med förklarande anmärkningar sammanställdes. För varje identifierat område kategoriserades intressekonflikter som:

- Möjlig samexistens
 - Överlappande intressen som kan samexistera
- Problematiska konflikter
 - Konkurrerande intressen som kanske kan lösas
 - Konflikter som måste behandlas vidare i planeringsprocessen

Dessutom identifierades vissa möjliga synergieffekter mellan energiintressen i havet och andra sektors intressen.

Generella slutsatser kring samexisterande intressen och konflikter anges nedan. Komplet resultat från kartövningen redovisas i form av de kartunderlag med förklarande anmärkningar som togs fram under mötestillfällena, vilket finns att laddas ner från Havs- och vattenmyndighetens hemsida.



Figur 1. Resultat från energigruppens kartövning: Områden med konkurrerande intressen, samexistens, synergier och konflikter med andra intressen samt övriga synpunkter med förklarande anmärkningar. Kartan finns att laddas ner i full storlek från www.havochvatten.se.

Möjlig samexistens

Sjöfart är den sektor som bedöms ha flest överlappande intressen med energisektorn till havs, men ofta kan de vara samexisterande. Befintliga kablar (el och tele) samexisterar idag i områden som används för båttrafik från sjöfart och fiske. Samexistens med sjöfarten innebär ett problem vid nödankring, då ankring på botten riskerar att slita sönder kablar. Detta problem är svårt att komma ifrån, eftersom nödankring sker just i nödfall. Elkablar kan och har slitits av vid nödankring av båtar vilket innebär stor påverkan på samhället och samhällsekonomiska konsekvenser. Svenska kraftnät ser detta som en stor risk som behöver lyftas fram i planeringen. Utöver nödankringsproblematiken innebär inte sjöfarten någon idag känd konflikt med befintliga kablar i havet. Samexistens för befintliga kablar går även bra med fiskeintresset. Det kan inte uteslutas att det i vissa fall kan föreligga en konflikt mellan elkablar och bottentrålning.

På vissa platser förekommer konkurrens mellan olika energirelaterade intressen, till exempel när olika kraft- och telekablar behöver dras över samma område. Om dragningen kan göras parallellt är samexistens möjligt. Korsade ledningar innebär konkurrerande intressen som behöver hanteras för att samexistens ska vara möjlig.

Kablar på botten av havet kan samexistera med olika miljö- och kulturintressen i form av friluftsliv, Natura 2000, naturvård m.m.

Synergier kan uppstå både mellan olika energiintressen och mellan havsbaserad energi och andra intressen till havs. Våg- och vindkraft kan samlokaliseras för områden som ändå exploateras. Det kan vara upp till 1 km mellan vindkraftverk till havs. Under byggfasen uppstår potentiella konflikter men under driftfasen kanske det snarare är till nytta för andra värden. Det kan även finnas synergier mellan el- och tele-kablar genom möjlighet till samförläggning.

Naturvård och energiintressen till havs ses ofta som att de ligger i konflikt, men vissa studier visar snarare på positiva nettoeffekter. Undersökning vid Lillgrund visar exempelvis på synergier mellan havsbaserad vindkraft och tillväxt av ålgräs och fisk. Energisidan bör föra fram detta. Vindkraft kan också utgöra både konflikter och synergier med naturvärden till havs. Exempelvis kan havsbaserade vindkraftsverk utgöra konstgjorda rev och dessutom begränsa möjligheten till bottentrålning vilket gynnar fiskar i området. Samtidigt kan placeringen av kraftverken vara dåligt för sjöfåglar. Olika naturintressen kan då behöva vägas mot varandra.

Problematiska konflikter

Fiske med bottentrålning innebär konflikt mot både befintliga kablar och energiproduktionsanläggningar till havs och mot markerade intresseområden för energiintressen. Vid vissa områden kan konflikterna lösas genom anpassning av verksamheterna men för andra platser bedöms samexistens inte vara möjlig då bottentrålning sker.

Sjöfart är på många platser överlappande med energiintressen till havs, vilket innebär en konflikt när det gäller befintliga vindkraftsparker eller utmarkerade intresseområden för vindkraft (både riksintresseområden och kommunala energiplaneringsområden). Det är inte möjligt för en vindkraftspark och en farled att samexistera på samma plats. Potentiell lösning till konflikten kan vara att dra om farleden så den går runt vindkraftsområdet. Detta behöver utredas från fall till fall. I vissa fall går farleden redan förbi riksintresseområden för vindkraft utan att korsas området (exempelvis utanför Ystad), vilket innebär att samexistens är möjligt.

Försvarsintressen är ett annat område som på många platser överlappar med energiintressen och som ofta kan leda till konflikt. Försvaret vill till exempel inte ha höga objekt intill militära flygplatser (exempelvis i Ronneby) eller övningsområden, vilket innebär en konflikt mot vindkraftsanläggningar. Vid möten med försvarsmakten har också vindkraft pekats ut som ett konfliktområde. Dock finns exempel där befintliga vindkraftsparker byggts i områden som utgör försvarsintressen, t.ex. i Kårehamn. Där har det gått att hitta en lösning. Försvarets flaggning för utökade riskintresseområden utgör även en potentiell konflikt vid framtida kabelförläggningar, underhåll, reparationer och reinvesteringar. För befintliga kablar antas försvarets intressen konkurrera med energiintressen, då potentiell konflikt kan uppstå när kabeln behöver bytas ut. I havsplanen får avvägningar göras mellan olika intressen, men riksintressen för totalförsvaret går alltid före.

Övrigt att uppmärksamma

Några övriga punkter och påpekanden som framkommit i diskussionerna har varit kompisstödet samt positiva systemeffekter som är värda att trycka på i havsplaneringen.

Kompisstödet är ett tvåårigt program där HaV via länsstyrelser bistår med ekonomiska medel till kommuner för att havs- och vattenplanera. Omfattningen av programmet är 12 miljoner SEK år ett och 10 miljoner SEK år två. Stödet ges för utredningar, samarbeten etc. som är till gagn för havsplaneringsarbetet i kommunerna. Länsstyrelser håller på och samordnar sig kring detta.

Vid energidiskussioner är det viktigt att lyfta fram även större miljöfrågor och synergier på miljöområdet. Exempelvis positiva konsekvenser av att svensk vattenkraft balanserar variabel elproduktion i Centraleuropa och därmed bidrar till att minska fossilberoendet utomlands. Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv är det viktigt att påpeka att både ny havsbaserad vindkraft och vågkraftslösningar kan utgöra framtida exportteknik och bidra till den blå tillväxten.

Rekommendationer för planeringsarbetet

Att planera haven är en stor uppgift som kommer innebära svåra avvägningar och prioriteringar mellan konkurrerande intressen. Vind- och vågkraft kan komma att konkurrera med i princip alla andra sektorer. En utmaning blir att både öka användningsområdena av havet och samtidigt bevara känslig natur. Alla sektorer kommer inte få det de efterfrågar.

Mötesdeltagarna har utifrån sina respektive perspektiv fått föreslå och rangordna de viktigaste förändringarna inom energiområdet fram till 2035/2050 samt de viktigaste strategiska frågorna för energisektorn⁸:

Viktigaste förändringar till 2035/2050:

1. Ökad lönsamhet – 7p
2. Energiomställning – 6p
3. Geopolitiska aspekter – 5p
4. Teknikutveckling – 3p
5. Ökad konkurrens om plats – 1p
6. Ökat kommunikationsbehov – 0p

Viktigaste strategiska frågorna

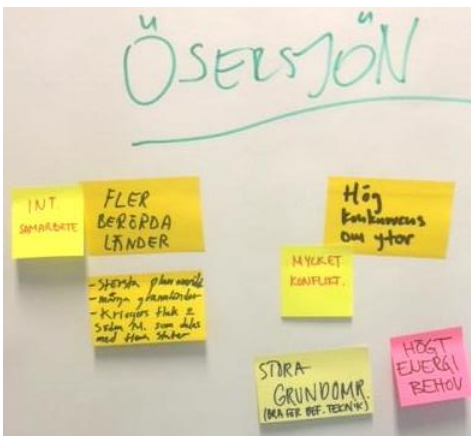
1. Politisk målsättning – 7p
2. Styrmedel – 5p
3. Internationell samverkan – 3p
4. Forskning och utveckling – 2p
5. Tvärsektoriell samverkan – 1p

Flera pågående energi- och miljöprojekt behöver övervakas för att få med potentiellt viktig input till havsplanen. Klimatmål arbetas för närvarande fram i Miljömålsberedningen och Energikommissionen arbetar med att dra upp de långsiktiga spelreglerna för energiutvecklingen i Sverige, vilket kan påverka utvecklingen även för havsbaserad energi.

Det är svårt att förutse vilka planerade projekt som kommer komma till stånd och hur annan utveckling kommer ske. Det är viktigt att havsplanerna inte förhindrar utbyggnad av anläggningar för energiomvandling och kraftöverföring. Därför behövs ett stort mått av flexibilitet i havsplanerna. Planen behöver också vara flexibel för att inte missa ny teknikutveckling. Dessutom gäller att när planen är klar ska den omprövas minst vart åttonde år och om det kommer upp nya områden för riksintressen tidigare kan planen behöva omprövas oftare. Den ska vara både långsiktig och flexibel.

⁸ På detta möte var Svenska kraftnät inte delaktiga och har därför inte varit med i att ta fram förändringar och strategiska frågor.

Bilaga – Bilder från mötestillfällena



Figur 2. Sammanställning av särdrag för respektive planområde