

Rapport

Offshore vindkraft og arealprosesser - sammenliknende metodestudie



Olje- og energidepartementet og
Miljøverndepartementet

April 2009

Kunde: Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet		
Dato: 24.04.09	Rapport nr.: 08-95-1	Prosjekt nr.: 08-95
Prosjektnavn: Offshore vindkraft og arealprosesser – sammenlignende metodestudie		
Emneord: Offshore vindkraft, arealprosesser		
Sammendrag: Prosesser og metoder for utpeking og tildeling av arealer for offshore vindkraftutbygging i Danmark og England beskrives. De to forvaltningssystemene sammenliknes. Arbeidet med forvaltningsplanene for norske havområder beskrives, og anvendbarheten av eksisterende datagrunnlag for vurdering av egnede arealer for offshore vindkraft drøftes kort. Viktige hensyn ved lokalisering av offshore vindkraftanlegg samt mulige prosesser for utpeking av arealer drøftes på bakgrunn av erfaringer fra Danmark og England.		
	Rev.	Dato
Utarbeidet av: Elise Førde, Grete Klavenes og Torgeir Isdahl		24.04.2009
Kontrollert av:	Ansvarlig: Ask Rådgivning	
Prosjektleder: Elise Førde	E-post: askrad@askradgivning.no	

FORORD

Denne rapporten gir en beskrivelse av prosesser og metoder for utpeking og tildeling av arealer for offshore vindkraftutbygging i Danmark, England og Tyskland. Arbeidet med forvaltningsplanene for norske havområder beskrives kort og anvendbarheten av eksisterende datagrunnlag for vurdering av egnede arealer for offshore vindkraft drøftes kort. Viktige hensyn ved lokalisering av offshore vindkraftanlegg samt mulige prosesser for utpeking av arealer drøftes.

Rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet og vil inngå som grunnlag for utvikling av et rammeverk og strategier for framtidig etablering av offshore vindkraft i norske havområder. Synspunkter og faglige vurderinger som framkommer i rapporten står kun for Ask Rådgivnings regning.

Vi retter en hjertelig takk til de som velvilligst har gitt innspill til rapporten.



Elise Førde

Oslo 24.04.09

INNHOOLD

1.	Sammendrag	9
2.	Innledning	13
2.1	Bakgrunn og formål	13
2.2	Mandat og avgrensing	13
2.3	Metode og arbeidsopplegg	14
2.4	Begrepsbruk	14
3.	Danmark	16
3.1	Energipolitiske mål.....	16
3.2	Offshore vindkraft i Danmark – status og historikk.....	16
3.3	Metode for identifisering av egnede områder for vindkraftetablering.....	19
3.4	Prosess for utpeking og tildeling av områder for etablering av offshore vindkraft.....	23
3.5	Prosjektspesifikke tillatelser og konsekvensutredninger	25
3.6	Statlig initierte miljøovervåkningsprogram	27
4.	Storbritannia	29
4.1	Energipolitiske mål.....	29
4.2	Offshore vindkraft i Storbritannia– status og historikk	29
4.3	Utpeking og tildeling av områder for etablering av offshore vindkraft	31
4.4	DECC - Strategisk konsekvensutredning - runde 3	33
4.5	The Crown Estates utpeking og tildeling av områder – Runde 3	45
4.6	Prosjektspesifikke tillatelser og konsekvensutredning	48
4.7	Kunnskapsoppbygging og datahåndtering	51
5.	Sammenligning av systemene i Danmark og Storbritannia	53
5.1	Overordnet grep – statlig styring	53
5.2	Organisering	54
5.3	Metode og prosess.....	55
5.4	Resultat/anbefalinger	55
5.5	Datagrunnlag	57
5.6	Prosjektspesifikke utredninger.....	57
6.	Forvaltningsplanene for norske havområder	58
6.1	Generelt om forvaltningsplanene	58
6.2	Kunnskapsgrunnlaget for forvaltningsplanene for Barentshavet og Norskehavet.....	58
6.3	Kunnskapsstatus for relevante tema for offshore vind	59
6.4	Systematisering og lagring av data	66
7.	Innspill til videre arbeid med strategi for offshore vindkraft	67
7.1	Faktorer av betydning for lokalisering av offshore vindkraft.....	67
7.2	Utkast til lov om fornybar energiproduksjon til havs – noen kommentarer	68

8. Referanser	72
VEDLEGG	77

Oversikt over figurer

Figur 2-1. Skjematisk framstilling av internasjonale EIA begreper og det norske KU systemet.	15
Figur 3-1. Hovedområder for offshore vind lagt fram i Handlingsplan for havmøller fra 1997 ..	17
Figur 3-2. Områder i Danmark som anbefales åpnet for vindkraftetablering til havs.....	18
Figur 4-1 Områder åpnet for vindkraftetablering i runde 2.	30
Figur 4-2 Avgrensing av områder som var omfattet av strategisk konsekvensutredning i runde 3.....	35
Figur 4-3 Foreløpige soner for vindkraftetablering september 2008 – runde 3.	46
Figur 4-4 Tidsplan for etablering av 25 GW ny offshore vindenergi i runde 3.	47
Figur 6-1. Oversikt over kartlagte transekter.....	63
Figur 6-2. Utbredelseskart for lomvi i åpent hav	63

Oversikt over tabeller

Tabell 1. Oversikt over aktuelle lokaliteter, installert kapasitet etc. etter en prioritert rekkefølge hentet fra Havmøllehandlingsplanen 2008.....	19
Tabell 2. Oversikt over arealinteresser som inngår i utvalgsarbeidet samt aktuell vekting for de ulike interessene.....	21
Tabell 3. Oversikt over innsamlet informasjon benyttet i GIS analyse	22
Tabell 4. Oversikt over annen innhentet informasjon.	22
Tabell 5. Oversikt over samrådsprosess for SEA-arbeidet – Runde 3	38
Tabell 6. "Hard" og "other constraints" slik det er benyttet i arealanalyser – SEA Runde 3	40
Tabell 7 Oversikt over nødvendige tillatelser for offshore vindkraftprosjekter.....	49
Tabell 8. Mulig prosess knyttet til strategisk konsekvensutredning for offshore vindkraftetablering.....	71

1. SAMMENDRAG

Avgrensning av oppgaven

Mandatet gitt fra Olje- og energidepartementet kan kort sammenfattes i " *En sammenliknende metodestudie av ulike alternative offentlige styrte prosesser for å identifisere egnede arealer for offshore vindkraftanlegg utenfor grunnlinjen. Forstudien skal gi en beskrivelse av prosessene med å identifisere arealer i Danmark, Tyskland og Storbritannia*".

Det viste seg tidlig i utredningsarbeidet at Tyskland hadde liten erfaring med samordnende arealprosesser, og så langt ikke erfaringer fra bygging av større offshore vindkraftanlegg. På bakgrunn av dette ble arbeidet konsentrert om innhenting av erfaringer fra Danmark og Storbritannia. En kort omtale av arealprosessen i Tyskland finnes i vedlegg 2.

Hovedtrekk - det danske systemet

Den danske regjeringens langsiktige energivisjon er at "andelen av fornybar energi økes til minst 30% av energiforbruket i 2025". Regjeringen ønsker videre mer vindenergi gjennom strategisk planlegging, og har utarbeidet en infrastrukturplan for vindmøller til havs. Lokaliseringen av kommende havmølleparker skal fastlegges, slik at den langsiktige utbyggingen av overføringsnettet kan tilpasses planene.

Energimyndighetene, ved Energistyrelsen, har en sentral rolle i prosessene for utpeking av arealer for offshore vindkraft, bl.a gjennom rollen som koordinator og sekretariat for det offentlige utvalgsarbeidet "Fremtidens Havmølleplaceringer 2025" og "Havmøllehandlingsplan 2008". Utvalgsarbeidet har resultert i en kartlegging av en rekke arealer på havet som vil kunne romme offshore vindparker med en samlet kapasitet på ca 4600 MW, og danner bakteppet for myndighetenes utpeking og prioritering av arealer.

Arbeidet med de strategiske planene har vært basert på en sammenstilling og vurdering av eksisterende dokumentasjon knyttet til arealinteresser offshore, og ble organisert som et utvalgsarbeid med representanter fra de mest relevante sentrale myndigheter i tillegg til en referansegruppe med representanter fra andre berørte myndigheter. Underveis i arbeidet ble det arrangert dialogmøter med berørte interesser og NGOs samt gjennomført offentlig høringer.

Aktuelle arealer ligger utenfor en buffersone på 20 km fra kysten på havdyp < 40 meter. Områder viktig for rikets sikkerhet (militære områder), seilingsruter, olje- og gassledninger samt internasjonale naturbeskyttelsesområder til havs betraktes som nei-områder, og unngås. For de andre arealinteressene gjennomføres det en avveining basert på dialog/høringssvar samt ytterligere avklaring gjennom konsekvensutredningen for selve prosjektet i en senere fase.

Dialogen og prosessen har vært et viktig element i utarbeiding av planene, og har avdekket kunnskapshull som må tas opp gjennom arbeidet med VVM redegjørelser og oppfølgende undersøkelser knyttet til anleggskonsesjoner.

Det er Folketinget som vedtar den endelige rekkefølge av utlysningen, dvs hvilke prosjekter som skal lyses ut når, med krav til installert effekt og produksjonsstart.

Hovedtrekk - det engelske systemet

Storbritannia har svært ambisiøse mål for utvikling av offshore vindkraft. Gjeldende målsetting innebærer bygging av 33 GW offshore vindkraft innen 2020. Arealer i sjøen som kan gi rom for ca 8 GW vindkraft er tidligere pekt ut i 2 runder. Runde 3, som pågår nå, skal i henhold til målsettingene gi ytterligere 25 GW. Disse ambisiøse målene må sees på bakgrunn av forpliktelser under fornybardirektivet og utfordringer knyttet til klima og forsyningssikkerhet.

Prosessene som leder fram mot utpeking og tildeling av områder for offshore vindkraft har vært i utvikling siden runde 1 ble gjennomført i 2000-2001. I runde 1 ble det ikke pekt ut områder i forkant av utlysningen, men utbyggerne foreslo selv områder selv. Det var således ingen direkte styring av lokalisering av vindkraftanleggene før utlysning av denne runden.

I forkant av runde 2 ble det slått fast at framtidige utlysninger skulle skje innenfor konkrete avgrensede områder i faste runder og at det skulle gjennomføres strategiske konsekvensutredninger før utlysning av nye runder. Etablering utenfor angitte områder skulle bare kunne aksepteres i helt spesielle tilfeller. Det en ønsket å oppnå med et slikt system var bl.a.:

- En kontrollert utvikling av sjøområdene
- Bedre muligheter for å se virkninger av utbyggingsprosjektene i en sammenheng
- Muligheter for felles undersøkelser for flere prosjekter
- Muligheter for felles tilknytningsløsninger og nettførsterkningstiltak

I Storbritannia har de to instansene The Crown Estate og Energidepartementet (Department for Environment and Climate Change) hver sin hovedrolle i arealprosessene for offshore vindkraft:

The Crown Estate, som er grunneier av store deler av sjøområdene utenfor Storbritannia, står for foreløpig utpeking av områder, utlysning og tildeling av arealer til vindkraftaktørene.

Energimyndigheten, DECC (Department for Environment and Climate Change) - gjennomfører de strategiske konsekvensutredningene som bl.a. gir innspill til avgrensning av arealer for offshore vindkraft.

Den overordnede målsettingen med den strategiske konsekvensutredningsprosessen er å klargjøre miljøvirkninger og virkninger for andre interesser av den planlagte vindkraftetableringen. Resultatene av prosessen skal inngå som grunnlag for regjeringens vedtak av mål og strategi for offshore vindkraftsatsingen.

Omfattende samrådsprosesser inngår i det strategiske konsekvensutredningsarbeidet.

Gjennom det strategiske KU-arbeidet er det identifisert interesser og verdier som gir grunnlag for å ekskludere vindkraft (nei-områder) og interesser/verdier der det bør gjøres grundigere vurderinger. Typiske nei-områder er områder med olje- og gassinstallasjoner, internasjonale skipsleder, militære øvingsområder og mudringsområder. Kanskje-områdene er områder med særskilte naturverdier, militære øvingsområder som ikke er klassifisert som fareområder, noen viktige områder for skipsfart og viktige radarområder for luftfarten.

En av anbefalingene fra den strategiske konsekvensutredningsprosessen i runde 3 er en buffersone på 12 nautiske mil langs kysten. Dette er ikke en definitiv nei-sone.

Basert på tidligere erfaringer har en i Storbritannia nå valgt å legge ut store soner og gi en utbygger eller et konsortium ansvaret for å utvikle hver av sonene. På denne måten ønsker en å legge grunnlag for gode miljøtilpassede utbyggingsprosjekter, gode nettløsninger og effektiv prosjektutvikling.

Fellestrekk og ulikheter

I Danmark ble arbeidene knyttet til den strategiske konsekvensutredningen kun basert på eksisterende data, mens det i Storbritannia ble supplert med en del tilleggsregistreringer og utredninger for utvalgte tema og geografiske områder.

I begge land finnes mye data om fysiske forhold, brukerinteresser og biologiske interesser, men datagrunnlaget varierer mellom delområder. Mangel på data har tilsynelatende ikke vært til hinder for arbeidet. Der datagrunnlaget er mangelfullt forventes det at dette blir supplert i forbindelse med prosjektspesifikke søknader og konsekvensutredninger.

På enkelte felt er det i begge land pekt på kunnskapsmangler. Felles utfordringer her er kumulative effekter, særlig på fugl som følge av flere kilder til forstyrrelse og kollisjonsrisiko.

Felles for begge land er vektlegging av samrådsprosesser med involvering av relevante berørte myndigheter og organisasjoner for å sikre forankring av sluttresultat og anbefalinger. I begge prosesser har også GIS-analyser av kartfesta data om brukerinteresser, fysiske og biologiske forhold vært viktige hjelpemidler.

Det er forskjell på grad av politisk styring i Danmark og Storbritannia. I Danmark er politikerne mer direkte inne og styrer for eksempel rekkefølgen på utlysning av områder. Områdene som utlyses er også direkte plukket ut i en prosess i regi av et offentlig utvalg, mens i Storbritannia pekes områdene ut av The Crown Estate, mens strategiske konsekvensutredningsprosesser gir visse føringer for avgrensning og hensyn som må tas ved prosjektutvikling.

De norske forvaltningsplanene – datagrunnlag om norske havområder

I Stortingsmeldingen *Rent og rikt hav* som kom i 2002 ble det varslet oppstart av arbeidet med å utarbeide helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene.

Formålet med forvaltningsplanene skulle være å legge til rette for verdiskaping gjennom bærekraftig bruk av ressurser og goder i Norges havområder og samtidig opprettholde økosystemenes struktur, virkemåte og produktivitet. Forvaltningsplan for Barentshavet ble lagt frem i 2006, mens forvaltningsplanen for Norskehavet vil ferdigstilles i 2009. Arbeidet med plan for Nordsjøen er igangsatt og er planlagt slutført i 2010.

Forvaltningsplanene bygger på et omfattende utredningsarbeid med gjennomgang av eksisterende kunnskap om naturgrunnlaget i de aktuelle havområdene, de ulike næringenes aktivitet og områdebruk samt hvordan de ulike næringene påvirker naturmiljøet og hverandre. Det er i tillegg gjort vurderinger av kunnskapsstatus på de ulike fagområdene og åpenbare huller er forsøkt tettet ved forskningsprosjekter og fagutredninger. Grunnlagsmaterialet fra forvaltningsplanarbeidet vil være svært verdifullt i arbeidet med å identifisere egnede områder for etablering av offshore vindkraft.

Innspill til videre arbeid i Norge

Faktorer som teknologivalg, løsninger for nettilknytning, markedsvurderinger og vindforhold er alle viktige faktorer som må vektlegges ved utpeking av arealer for offshore vindkraftetablering.

Nettforsterkningstiltak har tradisjonelt hatt en lang planleggings- og behandlingstid i Norge og vil kunne være en vesentlig forsinkende faktor ved etablering av offshore vindparker. Virkningene av omfattende tiltak i nettet er også viktige å få belyst for å skaffe et helhetlig bilde av konsekvensene av offshore vindkraftutbyggingen. Det er derfor viktig at en har fokus på nettproblematikken allerede ved utarbeidelse av mål og strategier og i de strategiske konsekvensutredningene.

I utkast til lov om fornybar energiproduksjon til havs som nylig har vært på høring, legges det opp til at offshore vindkraftetablering i utgangspunktet kun skal skje innenfor arealer som er pekt ut på forhånd. Strategiske konsekvensvurderinger vil være et viktig grunnlag for utpeking av disse arealene. Klargjøring av mål og strategier, avklaring av teknologivalg og avgrensing av havområder som omfattes av vurderingene er viktig. Ved gjennomføring av den strategiske konsekvensutredningen er det avgjørende at en etablerer gode samrådsprosesser som omfatter alle viktige, berørte myndigheter og organisasjoner.

2. INNLEDNING

2.1 Bakgrunn og formål

Havbasert vindkraft er et tema som omfattes av stadig større interesse også i Norge. Pr. idag er det ikke etablert et forvaltningsregime for denne typen energianlegg i Norge, bl.a. mangler konsesjonsrettslig rammeverk for slike anlegg utenfor grunnlinjen. Til tross for dette har energimyndighetene allerede mottatt flere "meldinger" om konkrete vindkraftanlegg fra ulike aktører.

Som ledd i klimaforliket på Stortinget i januar 2008, forpliktet partiene seg bl.a. til å utarbeide en nasjonal strategi for kraftproduksjon fra havmøller og andre fornybare energikilder. Denne strategien skulle omfatte vurderinger av bl.a. nødvendige lovendringer for å kunne utstede konsesjoner og prinsipper for arealvurdering med tanke på utplassering av fremtidige anlegg. Olje- og energidepartementet arbeider med sikte på å legge fram et lovforslag for Stortinget i løpet av vårsesjonen 2009 og sendte den 13. februar 2009 ut et høringsnotat "Om utkast til lov om fornybar energiproduksjon til havs mv". I tillegg til lovforslaget arbeider departementet med oppfølging av øvrige elementer i en nasjonal strategi. Det tas sikte på at strategien framlegges for Stortinget sammen med lovforslaget.

Denne utredningen er utarbeidet på oppdrag fra Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet. Utredningen vil inngå som en del av grunnlaget for departementenes arbeid med forslag til konsesjonsrettslig rammeverk for havbasert vindkraft, og til arbeidet med en nasjonal strategi på dette området.

2.2 Mandat og avgrensing

Olje- og energidepartementet og Miljøverndepartementet definerte følgende mandat for utredningsarbeidet:

Det skal gjennomføres en sammenlignende metodestudie av ulike alternative offentlig styrte prosesser for å identifisere egnede arealer for offshore vindkraftanlegg utenfor grunnlinjen.

Arealprosessen skal ta for seg myndighetenes arbeid med å finne fram til egnede arealer der det kan åpnes for behandling av søknader om havbasert vindkraft (søkbart areal). Studiet tar således utgangspunkt i et mulig regime hvor det ikke er en generell adgang til å søke om energikonsesjoner til havs. Studiet avgrenses mot den rene konsesjonsbehandlingen som etter et slikt regime forutsettes å finne sted etter at det er åpnet egnede arealer.

Forstudiet skal gi en beskrivelse av prosessen med å identifisere arealer i Danmark, Tyskland og Storbritannia, eventuelt også andre land det er relevant å sammenligne med. Beskrivelsen inkluderer blant annet

- organiseringen av arbeidet,
- hvilke temaer/problemstillinger som inngår (tematisk bredde)
- omfanget av datainnsamling/utredninger (faglig dybde)
- eventuelle metoder brukt for å sammenstille og vekte de ulike hensyn mot hverandre

Metodisk tilnærming for valg av søkbart areal, samt eventuelle uttalte planer for videre åpning av nye areal inkludert prinsipper/grunnlag skal omtales. Det skal også gis en omtale av hvordan andre land håndterer kunnskapshull og usikkerhet knyttet til forekomster av og påvirkning på miljøverdier og andre arealinteresser og om mulig, hva som er lagt til grunn som tilstrekkelig kunnskap.

Forstudiet skal gi en sammenliknende drøfting av prosessene i disse landene, og en drøfting av overføringsverdi til norske forhold. Sistnevnte inkluderer blant annet en drøfting av:

- Utredningstema i forvaltningsplanene for norske havområder, sammenliknet med hva som er lagt til grunn ved arealprosesser i andre land.*
- Kunnskapsstatus om forekomster av miljøverdier og andre arealinteresser i norske havområder og kunnskap om hvordan disse kan påvirkes av vindkraftutbygging, sammenliknet med hva som er lagt til grunn ved arealprosesser i andre land.*

Det skal ikke foretas selvstendige vurderinger av teknisk/økonomiske forhold knyttet til eventuell vindkraftutbygging i norske havområder så som vindressurser, dybdeforhold, nettkapasitet og avsetningsmuligheter, ut over de beskrivelser som er nødvendig for å sette det øvrige arbeidet inn i en helhet. Forstudiet vil inngå som en del av grunnlaget for OED, MD og tilhørende direktorater sitt videre arbeid med et forvaltningsregime for havbasert vindkraft.

Det viste seg tidlig i utredningsarbeidet at Tyskland hadde lite erfaring med samordnende arealprosesser og de hadde så langt heller ikke erfaring fra bygging av større vindkraftanlegg. På bakgrunn av dette ble arbeidsinnsatsen konsentrert om innhenting av erfaringer fra Danmark og Storbritannia. En kort omtale av tyske prosesser finnes i vedlegg 2.

2.3 Metode og arbeidsopplegg

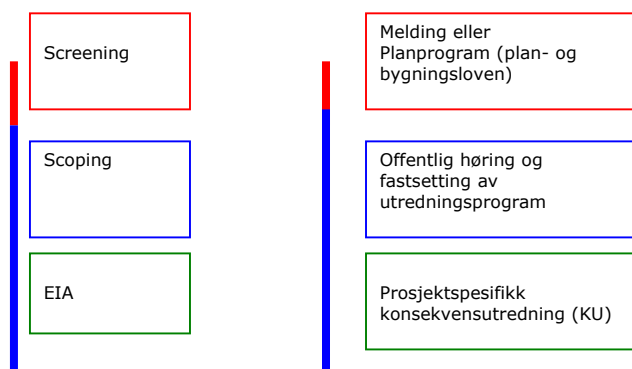
Utredningen baserer seg først og fremst på gjennomgang av offentlig tilgjengelig dokumentasjon lastet ned fra internett. Det er i tillegg innhentet informasjon og synspunkter fra sentrale myndigheter i Danmark og England og fra ressurspersoner hos vindkraftaktører og miljøorganisasjoner i Norge, Danmark og England. En oversikt over personer som har bidratt finnes bakerst i rapporten.

Utredningsarbeidet startet opp i slutten av november 2008. For at departementene skulle kunne nyttiggjøre seg resultater av utredningsarbeidet underveis, ble det utarbeidet to delleveranser, hhv 15. januar og 1. februar 2009. Utkast til sluttrapport ble levert 27. februar 2009.

2.4 Begrepsbruk

Sentrale begreper som benyttes i henholdsvis Danmark og England, og som det refereres til i rapporten, er hentet fra internasjonal EIA metodikk. I mangel av gode norske oversettelser benyttes de engelske begrepene scoping og screening også i diskusjonsdelen av foreliggende rapport. I den skjematiske figuren under er prosessene og begrepsbruken i det internasjonale EIA systemet sett i relasjon til det norske KU-systemet. I Danmark benyttes begrepet VVM redegjørelse i stedet for konsekvensutredning.

En vesentlig del av KU systemet er den offentlige høringsprosessen. Gjennom denne gis myndigheter og berørte interesser rett og mulighet til å delta i de ulike fasene av prosessen for å peke på hvilke konsekvenser som er vesentlige, og delta i selve vurderingen av den gjennomførte konsekvensutredningen (gjennom høringsuttalelser).



Figur 2-1. Skjematisk framstilling av internasjonale EIA begreper og det norske KU systemet. Rød linje markerer den første interne prosessen, mens blå linje markerer den offentlige prosessen.

En strategisk konsekvensutredning (SEA) gjennomføres mye tidligere i beslutningsprosessen enn en prosjektspesifikk EIA/KU, og skal i utgangspunktet fokusere på mer overordnede problemstillinger enn KU for konkrete prosjektplaner og detaljplaner. Det er gitt nærmere beskrivelse av mulig opplegg og prosess for en strategisk konsekvensutredning under omtalen av Storbritannia i kapittel 4.4.4.

3. DANMARK

3.1 Energipolitiske mål

Regjeringen offentliggjorde i januar 2007 energiutspillet "En visjonær dansk energipolitikk" [1]. Den danske regjeringens langsiktige energivisjon er at *"andelen av fornybar energi økes til minst 30% av energiforbruket i 2025"*. Regjeringen ønsker videre mer vindenergi gjennom strategisk planlegging, og vil utarbeide en infrastrukturplan for vindmøller til havs. Lokaliseringen av kommende havmølleparker skal fastlegges, slik at den langsiktige utbyggingen av overføringsnettene kan tilpasses planene.

Dette utspillet dannet bakgrunn for "den energipolitiske avtale" som fikk en bred tilslutning i Folketinget i januar 2008 [2]. Avtalen fastlegger energipolitiske mål for perioden 2008-2011. I avtalen ligger et mål om at fornybar energi skal utgjøre 20 % av bruttoenergiforbruket i 2011. I samme periode skal brutto energiforbruket reduseres med 2 %. I avtalen ligger det at to havmølleparker, hver på 200 MW, legges ut til idriftsettelse i 2012.

3.2 Offshore vindkraft i Danmark – status og historikk

Pr. januar 2009 er det etablert 418 MW offshore vindkraft i Danmark fordelt på i alt 8 lokaliteter. Horns Rev II er planlagt idriftssatt i 2009 med 203 MW mens Rødsand II forventes idriftssatt i 2010 med 207 MW.

Allerede i 1991 ble verdens første testanlegg for havbasert vindpark etablert i Danmark (Vindeby 11*0,45 MW). I 1995 ble et anlegg ved Tunø Knob etablert (10*0,5 MW). Bakgrunnen for satsningen var først og fremst at man ønsket å ta landskapsfaglige hensyn, og plassere vindmøllene slik at den visuelle konflikten ble minst mulig. I 1996 ble energiselskapene anmodet om å utarbeide en handlingsplan for utbygging av havbasert vindkraft. Handlingsplanen ble lagt fram i 1997, og pekte ut et antall potensielle arealer til havs i dansk farvann på til sammen ca 4000 MW [3]. I dette første arbeidet fra 1997 var forutsetningen at vanndybdeene ikke skulle overskride 15 meter. I tillegg var det trukket en buffersone fra kysten på 7-40 km samt tatt hensyn til arealinteresser i disse områdene. Anbefalingene i handlingsplanen bygger på to sentrale dokumenter:

- Vindmøller i danske farvande – en undersøgelse af de visuelle forhold ved opstilling av vindmøller på havet [4].
- Vindmøller i danske farvande [5].



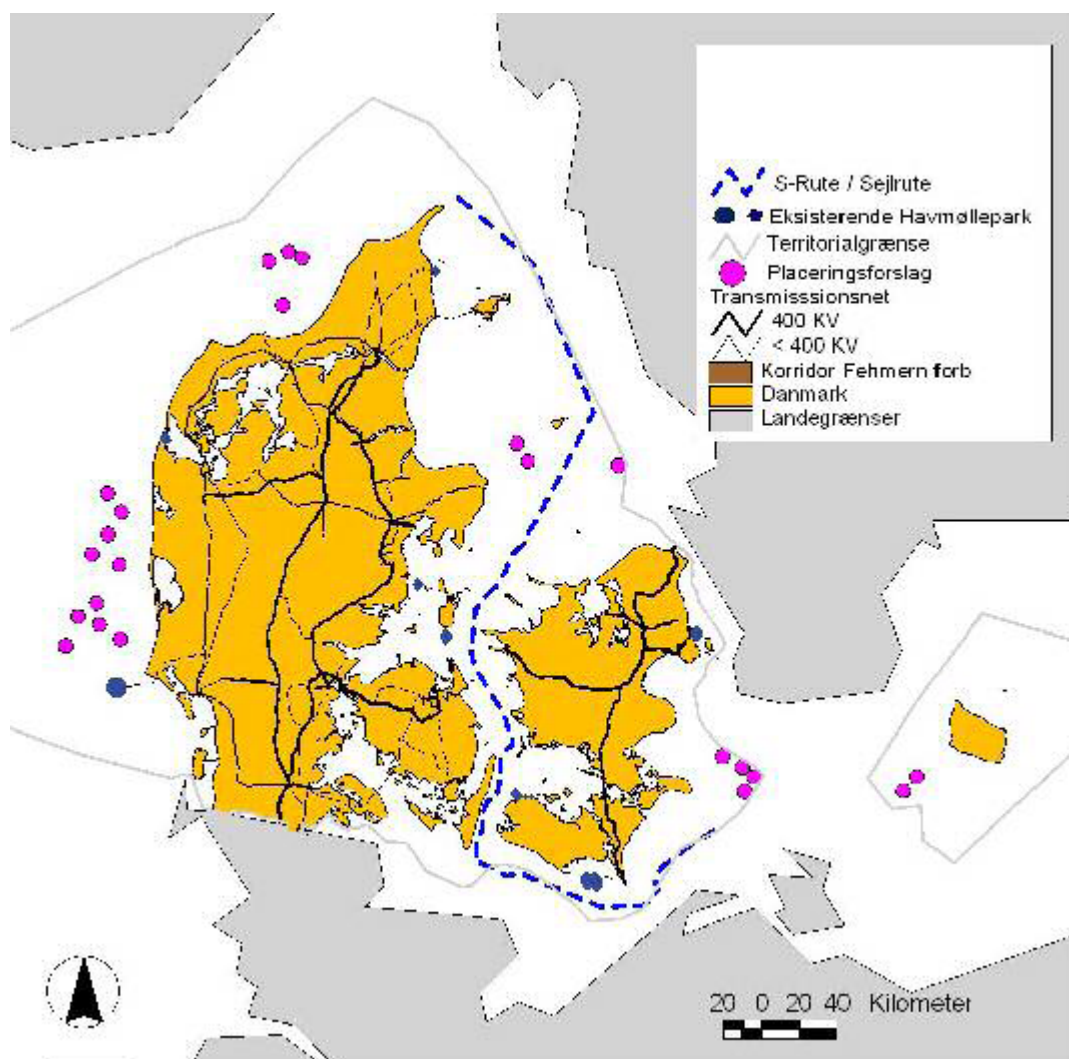
Figur 3-1. Hovedområder for offshore vind lagt fram i Handlingsplan for havmøller fra 1997 [3]. Områdene er Horns Rev (1), Syd for Læsø (2), Omø Stålgrunde (3), Rødsand/Gedser (4).

I 1998 ble energiselskapene pålagt å etablere fem demonstrasjonsprosjekt i storskala på til sammen 750 MW innen 2008. I 2001 ble både miljøutredningen (VVM redegjørelsen, se kap. 3.5.2) for Horns Rev (80*2 MW) og Rødsand/Nysted (72*2,2 MW) godkjent, og Horns Rev ble satt i drift som verdens første storskala vindkraftanlegg i 2002 og Rødsand/Nysted i 2003. Hensikten med demonstrasjonsprosjektene var å skaffe erfaringer med offshore vindkraft, både teknisk/økonomiske og eventuelle miljøeffekter – som det da var knyttet stor usikkerhet til. Et omfattende miljøoppfølgingsprogram ble designet for de to parkene for å fremskaffe gode empiriske data fra perioden før utbygging, i anleggsfasen og i driftsfasen. De erfaringer man har gjort seg på Horns Rev og Rødsand, har senere vært toneangivende for myndighetenes krav til innhold i VVM redegjørelser (pers medd. M.C. Buch), se nærmere beskrivelse i kap. 3.6.

I 2002 opphevet den danske regjeringen påleggene om utbygging av de tre gjenværende anleggene ved Læsø, Gedser og Omø (totalt 450 MW). Årsaken til dette var en liberalisering av elsektoren, og overgang til markedsorienterte vilkår gjennom utlysning av områder.

Som en del av Regjeringens energistrategi 2025 [1] ble det besluttet at Handlingsplanen for havmøller fra 1997 skulle oppdateres. Energistyrelsen satte ned et utvalg med tilhørende referansegruppe. Utvalgsarbeidet munnet ut i "Fremtidens havmølleplasseringer – 2025", april 2007, som kartlegger en rekke arealer offshore som til sammen vil kunne romme vindparker med en samlet kapasitet på ca 4600 MW [6]. Alle de prioriterte områdene ligger på relativt grunne havdyp, < 35 m.

Utvalgsarbeidet ble fulgt opp av "Havmøllehandlingsplan 2008" [7]. Denne planen samt EI-infrastrukturutvalgets arbeid vedrørende utbygging og kabellegging i transmisjonsnettet, danner grunnlaget for en handlingsplan om en prioritert utbyggingsrekkefølge basert på samfunnsøkonomiske prinsipper.



Figur 3-2. Områder i Danmark som anbefales åpnet for vindkraftetablering til havs [Kilde: Framtidens Havmølleplasseringer – 2025].

Tabell 1. Oversikt over aktuelle lokaliteter, installert kapasitet etc. etter en prioritert rekkefølge hentet fra Havmøllehandlingsplanen 2008. Prioriteringslisten er tilnærmet lik det som fremkom under arbeidet med Fremtidens Havmølleplaceringer 2025, med enkelte tillegg [7].

Oversikt over plasseringsområdene, middeltal for områdene (5 MW mølle)												
	Kapacitet	NET udgift	Anlægs udgift	Samlet Investering	Vindressource	Fuldlast-timer	Drifts-omkostninger	Nutids-værdi af drifts-omkostninger	Nutids-værdi af omkostninger	Produktion-somkostninger	Afstand til servicehavn	Havdybden
	MW	Mio. kr/MW	Mio. kr/MW	Mio. kr/MW	m/s	timer	kr./kWh	Mio. kr/MW	Mio/MW	kr./kWh	Km	m
Djursland	2*200	3,3	13,9	17,1	9,65	4008	0,14	6,9	24,0	0,48	30	18
Horns Rev	5*200	4,4	14,5	18,9	10,22	4279	0,18	9,5	28,4	0,53	40	18
Læsø	3*200	5,0	13,5	18,5	9,7	4032	0,19	9,5	28,0	0,56	73	10
Jammerbugt	4*200	5,2	14,6	19,8	9,84	4097	0,18	9,3	29,1	0,57	44	20
Ringkøbing	5*200	4,2	16,4	20,6	10,26	4298	0,18	9,7	30,3	0,57	36	27
Kriegers Flak	4*200	5,6	16,6	22,2	9,73	4044	0,15	7,8	30,0	0,59	43	25
Rønne Banke	2*200	4,3	20,3	24,6	9,75	4056	0,14	7,1	31,7	0,63	30	35
S. Middelgrund	200	3,3	19,6	22,9	9,70	4032	0,18	9,3	32,2	0,64	63	30

3.3 Metode for identifisering av egnede områder for vindkraftetablering

Som omtalt i kapittel 3.2 ble det som en del av Regjeringens energistrategi 2025 besluttet at Handlingsplanen for havmøller fra 1997 skulle oppdateres. Energistyrelsen satte ned et utvalg med tilhørende referansegruppe.

Utvalgsarbeidet har resultert i en kartlegging av en rekke arealer på havet som vil kunne romme offshore vindparker med en samlet kapasitet på ca 4600 MW.

3.3.1 Prosess i forbindelse med utvalgsarbeidet "Fremtidens havmølleplasseringer – 2025".

Utvalget besto av representanter for Energistyrelsen, Energinet, Søfartsstyrelsen, Skov og Naturstyrelsen samt forskningssenteret Risø ved Danmarks Tekniske Universitet. Referansegruppen besto av representanter fra de andre myndighetsorganene som Kulturarvstyrelsen, Forsvaret, Farvannsstyrelsen, By og landskapsstyrelsen etc. Siden alle sentrale myndighetsorgan har vært representert i arbeidet, har utvalget inkl. referansegruppen fungert som en ekspertgruppe.

Mandatet var å finne egnede plasseringer for framtidens utbygging av offshore vindmøller. Utvalget har lagt vekt på en planlagt og koordinert utbygging av vindkraft og overføringsanlegg (kraftledninger etc.) med hensikt å oppnå best mulig samfunnsøkonomi.

Utvalget gjennomførte tre dialogmøter med relevante myndigheter, interessenter og NGOs (internasjonal betegnelse for interesseorganisasjoner) for å innhente informasjon og synspunkter på utvalgsarbeidet. Sluttrapporten ble sendt på offentlig høring, og det kom inn en rekke høringsuttalelser som er sammenfattet i

notatet "Sammenfatning af høringssvar indkommet i forbindelse med offentliggørelse af rapporten *Framtidens Havmølleplaceringer – 2025*" ¹[8]. Rapporten har vært underlagt en miljøvurdering i tråd med EU direktivet for miljøeffekter av planer og programmer [9].

3.3.2 Sammenstilling og vurdering av arealinteresser

Tabell 2 gir en oversikt over arealinteressene som inngår i utvalgsarbeidet. Alle innsamlede data er basert på eksisterende data. Faste installasjoner, seilingsruter og internasjonale naturbeskyttelsesområder til havs er områder hvor off-shore vindparker i utgangspunktet ikke er ønsket. Disse defineres som ikke-områder (B områder). Andre forhold enn dette defineres som områder man må foreta en konkret avveining enten gjennom høringsprosessen av utvalgsrapporten og/eller vurderes nærmere gjennom konsekvensutredningssystemet (VVM redegjørelse) for de ulike prosjektene.

¹ Informantene i Danmark var usikre på om selve rapporten kan betraktes som en SEA, selv om den etter vår oppfatning tilfredsstillende de sentrale kravene til en SEA.

Tabell 2. Oversikt over arealinteresser som inngår i utvalgsarbeidet samt aktuell vektning for de ulike interessene. B - området er i utgangspunktet ikke-områder mens A-områder er områder det foretas en konkret avveining ut i fra overordnede samfunnsmessige interesser [6].

Bindings- og avveiningsområder	
Arealinteresse	Binding (B)/ avveining (A)
Seilingsruter	B
Eksisterende vindmølleparker til havs	B
Internasjonale naturbeskyttelsesområder til havs (Ramsar, EUs fuglebeskyttelsesområder, EUs habitatområder, Natura 2000)	B
Olje- og gassledninger/sjøkabler	B
Broforbindelser (Femærn Belt)	B
Ferjeruter	B
Militære forhold (bl.a skytefelt)	B og A
Råstoff utvinning/interesser	A
Utvinning av stein/steinbrudd	A
Sandsuging	A
Kommende internasjonale naturbeskyttelsesområder til havs	A
Natur- og miljøhensyn (havpattedyr, fugler, bunnfauna o.a (se også tabell 4)	A
Havdybder	A
Visuell belastning	A
Fiskeri	A
Radar	A
Arkeologiske forhold	A
Meteorologiske forhold	A
Deponier i sjø (slam etc.)	A

Det er innhentet georeferert informasjon (GIS) fra Energistyrelsens EnergiDatas geodatabase supplert med georeferert informasjon fra en rekke offentlige instanser, se tabell 3. Kartdata er analysert i GIS, dvs at de ulike informasjonslagene er lagt oppå hverandre, og de områdene som har minst mulig grad av konflikt peker seg ut som potensielle områder for havbasert vindkraft. Informasjonen er også sammenholdt med opplysninger som ikke lot seg gjøre å legge inn som georeferert informasjon. Det ligger også til grunn en buffersone på 20 km avstand fra kysten.

Etter å ha identifisert mulige utbyggingsområder for offshore vind basert på kartfesting av brukerinteresser og verdier ble det gjennomført analyser av mulige utbyggingsomfang av vindkraft.

Datagrunnlaget med hensyn på naturmiljø var svært godt i områdene rundt Horns Rev og Nystad/Rødstad. Miljøundersøkelser med hensyn på sel, nise og sortand har vært relativt omfattende, se kap. 3.5. For andre delområder er datagrunnlaget mer fragmentert, og man vil sannsynligvis kreve flere undersøkelser på naturmiljø gjennom VVM redegjørelsen knyttet til disse lokalitetene.

Tabell 3. Oversikt over innsamlet informasjon benyttet i GIS analyse [6]

Kortmateriale indlæst i GIS	
Danmarks Fiskeriundersøgelser	Klappladser, 2002 Militære skyde- og fareområder
Kort- og Matrikelstyrelsen	Kystline Landegrænse Sejlruter
Skov- og Naturstyrelsen	Fuglebeskyttelsesområder Habitatområder Ramsar Råstofindvinding, (Tilladelser §20, ressourceområder, stenfiskeri)
Energistyrelsen	Olie & Gas koncessioner, 2006 Stamdataregistret for vindkraftanlæg (Eksisterende vindmøller), 2007
EnergiNet.DK	El-transmissionsnettet
Data fra de svenske og tyske myndigheder	Placeringen af eksisterende og forventede fremtidige havmølleprojekter

Tabell 4. Oversikt over annen innhentet informasjon [6].

Bidrag som det ikke var muligt at indlæse i GIS. Informationerne er imidlertid efterfølgende anvendt i udvalgets arbejde med identificering af potentielle områder.	
Farvandsvæsenet:	Udtræk fra AIS databasen. Sejladsmønstre af de indre danske farvand. Søkort
Danmarks Miljøundersøgelser:	Havpattedyr; satellitdata for sæler 2001-2006, satellitdata for marsvin 1997-2005, skibssurvey ved Horns Rev 1999-2006, flysurvey ved Horns Rev 1999-2006, skib/fly survey fra SCANS i juni-august 1994. Fugleobservationer - tællinger af vandfugle i udvalgte områder
RISØ	Vindressourcekort i 100 meters højde

3.3.3 Oppdatering av kunnskap og revisjon av planer

Arbeidet med å utpeke marine habitatområder er ikke ferdig i Danmark. Fristen EU kommisjonen har satt for å foreta nødvendige suppleringer er satt til utgangen av 2008, med mulighet til forlengelse av frist fram til 2010. Det betyr at det kan være

behov for å foreta mindre endringer av planområdene slik de foreligger i Fremtidens Havmølleplaceringer 2025 når denne kartleggingen foreligger [7].

Kartleggingen av arealinteresser er en dynamisk prosess hvor nye forhold og ny viten løpende vil endre på forutsetningene. Det ble derfor utarbeidet en Handlingsplan 2008, som var basert på ny viten som kom til etter utarbeidelse av Framtidens Havmølleplaceringer 2025.

I rapporten fra Fremtidens Havmølleplaceringer 2025 inngikk ikke Læsø på listen over anbefalte lokaliteter. Lokaliteten ligger relativt nær land, og et sentralt tilknytningspunkt i nettet. Området er imidlertid et viktig rasteområde for svartand. Spesielt Dansk Ornitologisk forening har hatt stor oppmerksomhet på dette området [A.H. Kristensen pers. medd.].

I forbindelse med utarbeidningen av Handlingsplan 2008 inngikk igjen Læsø på listen over aktuelle parker. Årsaken til dette er at undersøkelser av effekter av offshore vind på sortand knyttet til Horns Rev viser at sortender ikke blir negativt påvirket av vindparken. På bakgrunn av dette valgte arbeidsgruppen å inkludere Læsø igjen. By og Landskapsstyrelsen har imidlertid kommentert i sin høringsuttalelse at området er utpreget som internasjonalt naturbeskyttelsesområde også for andre formål. De anser videre ikke data innsamlet for Horns Rev som sammenliknbare med områdene syd for Læsø

Forhold til naturmiljø er ventet å ville bli et sentralt element i en eventuell kommende VVM redegjørelse for Læsø.

3.4 Prosess for utpeking og tildeling av områder for etablering av offshore vindkraft

3.4.1 Kort om de sentrale aktører i prosessen

Klima og Energiministeriet

Klima og energiministeriet ble opprettet i 2007, og departement med tre avdelinger; globalt klima, klima og energipolitikk samt sekretariatsoppgaver.

I tillegg til departementet består ministeriet av følgende institusjoner; De Nationale Geologiske undersøkelser for Danmark og Grønland (GEUS), Danmarks Meteorologiske Institut, Energistyrelsen, Energiklagenævnet, Elsparefonden, Energinet.dk og Nordsøenheden.

Energistyrelsen

Energistyrelsen ble opprettet i 1976, og er et direktorat under Klima og energiministeriet. Energistyrelsen er ansvarlig for å legge til rette rammene for en best mulig energiproduksjon og distribusjon innenfor rammene av kostnadseffektivitet, miljø, forsyningssikkerhet, teknologiutvikling og internasjonale forpliktelser.

By og landskapsstyrelsen

By og landskapsstyrelsen er et direktorat under Miljøministeriet. Styrelsen skal ivareta de statlige, overordnede interessene knyttet til natur, vann, miljø og

planlegging. I tillegg skal styrelsen støtte opp om kommunenes arbeid knyttet til naturbeskyttelse, vannmiljø og kommuneplanlegging. By og landskapsstyrelsen ved miljøsentrene i Roskilde, Århus og Odense er ansvarlig for å koordinere og gjennomføre VVM prosesser for store prosjekter som krever statlig godkjenning.

3.4.2 Tildelingsprosedyre

Tildeling av områder for off-shore vind foregår gjennom en anbudskonkurranse etter EU standard. Potensielle tiltakshavere må igjennom en prekvalifisering i regi av Energistyrelsen. På bakgrunn av en vurdering av søkerens finansielle, rettslige og tekniske forhold oppfordres de som prekvalifiseres til å gi et tilbud på grunnlag av anbudsbetingelsene [10].

I forkant av anbudsrunden gjennomfører Energistyrelsen en screening av det aktuelle området. Screening er basert på eksisterende dokumentasjon. Offentlige og relevante myndigheter har gjennom denne prosessen blitt hørt om miljøforhold, seilingsruter/sikkerhet og de landskapsmessige interessene. Høringssvarene vil kunne være med på å utforme anbudsbetingelsene i form av krav og vilkår knyttet til plassering og utforming av parkene. Det første prosjektet ut etter ferdigstillingen av Fremtidens Havmølleplaceringer 2025 og Handlingsplan 2008 har ikke vært avkrevd en screening [M.C Buch pers. medd.]. For senere prosjekter vil dette sannsynligvis bli avkrevd på grunn av behov for oppdatert kunnskap.

Energistyrelsen gjennomfører forhandlinger med de mest aktuelle tilbyderne. Et viktig kriterium for tildeling er pris (og dermed lavest mulig kostnad pr. kWh produsert energi) i tillegg til konkret plassering av parken og en realistisk tidsplan.

Vinneren av anbudet vil da få retten til å foreta forundersøkelser, gjennomføre VVM-redegjørelse og føre prosjektet gjennom en offentlig godkjenningsprosess før produksjonsanlegget etableres, og vindenergien kan utnyttes. I det siste off shore prosjektet Djursland-Anholdt er rekkefølgen og prosedyrene noe endret, se eget kapittel.

Selv om det etter bestemmelsene i elforsyningsloven er mulig at den fremtidige utbyggingen av havbasert vind skjer etter "åpen dør prinsippet", har ikke dette vært gjeldende praksis i Danmark. "Åpen dør prinsippet" innebærer at tiltakshavere til enhver tid kan søke om tillatelse til forundersøkelser og etablering av anlegg. I den nye loven om vedvarende energi som trådte i kraft 1. januar 2009 blir bl.a villkårene for avregningspriser o.a nærmere omtalt i lovens kap 6 [11]. De økonomiske betingelsene er svært forskjellig om man velger å søke på utlagte områder eller velger områder som ikke er omfattet av et statlig utbud. I tillegg til at avregningsprisen er lavere må utbygger også dekke kostnadene til nettilslutning. Det betyr at det i praksis kun søkes om mindre parker nær land utenom de statlig initierte prosjektene. Energistyrelsen oppgir som eksempel Broselskapet Store Bælt som har søkt og fått konsesjon utenom statlig utbud, og vil være tiltakshaver for 7 møller nær broanlegget [A.H Kristiansen pers. medd.].

Endringer i prosedyrer for utbud/anbud iverksatt i 2009

Danmark har en ambisiøs framdriftsplan for realisering av offshore vindkraft. I den energipolitiske avtale av 21. februar 2008 ble det besluttet å etablere 400 MW mellom Djursland og Anholdt, med idriftssettelse 2012. Basert på erfaringene

knyttet til tidsbruk for tillatelsesprosessen for Horns Rev II og Rødsand II, har Energistyrelsen justert rekkefølgen i anbudprosessen som har vært brukt til nå.

Det nye er at Energinet.dk står for forundersøkelsene for havmølleparken. Det betyr at de gjennomfører geotekniske forundersøkelser og VVM redegjørelse. Kartleggingsområdet er 6 ganger større enn arealbehov til et offshoreanlegg på 400 MW. Målet er at man etter avsluttet VVM redegjørelse sitter igjen med et areal for vindparken som er mest optimalt. Prosjektet vil nå bli lagt ut på anbud parallelt med utarbeidelse av VVM redegjørelsen. For Djursland-Anholdt er anbudskonkurransen planlagt offentliggjort i første halvdel av 2009. Anbudskonkurransen vil avsluttes når VVM høringen er gjennomført i første halvdel av 2010. Resultatene fra VVM redegjørelsen legges fram fortløpende fra Energinet.dk, og gjøres tilgjengelig for tilbyderne. Valgt tilbyder er pålagt å finansiere VVM redegjørelsen i etterkant [M. C Buch pers. medd.].

En viktig årsak til at Energistyrelsen har besluttet å la Energinet.dk stå for utarbeidelse av forprosjekt/VVM redegjørelse er at nettselskapet i større grad involveres i arbeidet med å nå de politiske målene. I Danmark har man innsett at storstilt offshore satsning krever omfattende ledningsforsterkninger, og at Energinet.dk slik sett sitter i en nøkkelrolle for å utvikle de samfunnsøkonomisk beste prosjektene [A.H. Kristensen pers. medd.].

3.5 Prosjektspesifikke tillatelser og konsekvensutredninger

Utpeking og tildeling av områder for offshore anlegg er første fase fram mot et offshore anlegg. Neste fase gjelder konsekvensutredning og prosjektutvikling samt godkjenningssprosess fram mot et endelig anlegg.

3.5.1 Tillatelse til forundersøkelser

Energistyrelsen utsteder en egen tillatelse om forundersøkelser, hvor det knyttes krav til konsultasjon med By- og landskapsstyrelsen, Kulturarvstyrelsen, Søfartsstyrelsen, Farvandsvæsenet og Fiskeridirektoratet om opplegg og metoder for forundersøkelser. Det er videre et krav om å ha med en fiskerisakkyndig på undersøkelsesskip ved undersøkelser med slepende utstyr o.l., slik at det tas mest mulig hensyn til fiskeriinteressene [M. C Buch pers. medd.].

Alle rådata vedrørende natur- og miljømessige aspekter skal gjøres tilgjengelig for offentligheten via Miljøministeriets fagdatasenter.

3.5.2 VVM - redegjørelse

Prosjekter som antas å påvirke miljøet i vesentlig grad skal gjennomgå en VVM redegjørelse (se Bekentgørelse nr. 815 af 28. august 2000 om vurdering av virkninger på miljøet (VVM) af elproduktionsanlæg på havet) [12].

I lovteksten står det at VVM redegjørelsen skal påvise, beskrive og vurdere ets prosjekts direkte og indirekte virkninger på følgende faktorer:

- 1) mennesker, fauna og flora
- 2) havbunn, vann, luft, klima og landskap

3) materielle goder og kulturarv

4) samspillet mellom faktorene

Det innebærer at det skal gjennomføres miljøundersøkelser på lokaliteten i tillegg til undersøkelser av vind, strøm og bunnforhold. VVM redegjørelsen sendes på offentlig høring sammen med konsesjonssøknaden med minimum 8 ukers høringsfrist.

Innholdet i en VVM redegjørelse defineres av By- og landskapsstyrelsen i samarbeid med byggherre gjennom en scopingprosess. Utredningskravene er mye standardisert, og basert på erfaringer gjennom 15 år med offshore vind, hvor bl.a erfaringer fra Horns Rev og Rødsand spiller en avgjørende rolle.

3.5.3 Tillatelse til etablering av vindparken

Energistyrelsen utformer den endelige tillatelsen basert på VVM redegjørelsen, høringsuttalelser fra offentlige og berørte myndigheter. Etter offentliggjøring av tillatelsen kan alle med vesentlig og individuell interesse påklage de miljømessige forholdene i vedtaket til Energiklagenævnet.

På bakgrunn av tillatelsen må tiltakshaver dokumentere ovenfor Energistyrelsen at vilkårene i tillatelsen vil bli oppfylt gjennom ett detaljprosjekt for anleggsarbeidet. Dette omfatter en detaljert prosjektbeskrivelse samt detaljert framdriftsplan. Detaljprosjektet skal også dokumentere hvordan vilkårene bl.a knyttet til natur- og miljø vil bli oppfylt. Først når Energistyrelsen finner dokumentasjonen tilstrekkelig kan byggearbeidene startes.

Sentrale miljøkrav i tillatelsen er krav knyttet til miljøhensyn, fiskeri og kulturminner. Eksempelvis er det her referert fra tillatelsen for Rødsand II fra mai 2008 [13]:

Her heter det at innehaveren av tillatelsen skal for egen regning utarbeide og gjennomføre et miljøovervåkningsprogram, som har til formål å løpende dokumentere at forutsetningene i den gjennomførte VVM redegjørelsen oppfylles. Forslag til program med forslag til undersøkelser skal godkjennes av Energistyrelsen etter høring av By og landskapsstyrelsen. Byggherren er forpliktet til å etablere en miljøgruppe/referansegruppe hvor begge disse styrelsene er representert. Undersøkelsene skal som utgangspunkt utarbeides etter de metoder som er utviklet og benyttet i prosjektene knyttet til Horns Rev I og II samt Rødsand I.

Det som er trukket fram som vesentlig er:

- - Kumulative effekter på *nise* knyttet til habitattap og forstyrrelser
- - Kollisjonsrisiko for fugler under høsttrekk. Kumulative effekter
- - Habitat tap for *havellen*, samt kumulative effekter.

I tillatelsen er det også knyttet konkrete krav til installasjoner for å skremme vekk havpattedyr og fisk under anleggsarbeidet. Bruk av selskremmere o.l skal gjennomføres etter Best Environmental Practice og ASCORBANSs retningslinjer

(Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Sea). Det er også retningslinjer for transport, herunder faste transportruter for skip og lufttransport for å redusere støy og forstyrrelseeffekt for havpattedyr.

Det inngår også krav knyttet til fiskeri, bl.a erstatning for tapte fiske dersom dokumenterte tap.

Arbeidene skal stoppes dersom det oppdages kulturminner i form av vrak, ballastfunn eller løsgods, og myndighetene varsles.

3.5.4 Produksjonstillatelse

Når anlegget står ferdig bygget må byggherren søke Energistyrelsen om produksjonstillatelse. Produksjonen kan ikke starte opp før denne tillatelsen foreligger. Produksjonstillatelsen gis for 25 år, men det gis adgang om å søke om forlengelse.

3.6 Statlig initierte miljøovervåkningsprogram

De første store demonstrasjonsprosjektene ved Horns Rev og Nystad har vært gjenstand for miljømessige for- og etterundersøkelser. Undersøkelsene har funnet sted både i perioden 1999-2006. Budsjettet har vært på 84 mill. danske kr, og har vært finansiert som en Public Service Obligation av danske elforbrukere. Programmet følges av et internasjonalt ekspertpanel samt representanter for danske NGOs bestående av WWF, Greenpeace, Dansk Ornitologisk forening, Danmarks naturfredningsforening, Friluftsrådet samt Organisationen for Vedvarende Energi. Resultatene fra disse undersøkelsene følges med interesse internasjonalt, og vil være en viktig premisslegger for krav til konsekvensutredninger for off-shore vindparker samt kriterier for valg av lokaliteter.

I perioden 1999 til 2001 ble det, som et ledd i VVM-undersøkelsene, utført basisundersøkelser av miljøforholdene ved Horns Rev og Nystad, med hensikt på å etablere et sammenligningsgrunnlag for undersøkelsene under og etter byggeperioden. Selve miljøovervåkningsprogrammet begynte etter disse undersøkelsene. Arbeidet ble koordinert av en Miljøgruppe bestående av Skov- og Naturstyrelsen, Energistyrelsen, Vattenfall og DONG Energy [C. Boesen pers. medd.].

Under er det listet opp en rekke temaer som har blitt utredet i etterkant av VVM redegjørelsen for Horns Rev. Kravene er knyttet opp til vilkår i tillatelsen og krav til miljøoppfølging;

- Fugleforstyrrelseeffekter
- Fuglekollisjonsrisiko
- Sel
- Havpattedyr; Nise
- Fisk
- Bunnplanter og dyr
- Bunnforhold og fysisk/kjemiske forhold i havvann
- Introduksjon av hardbunnshabitat, dvs kunstig rev

- Visuelle og sosioøkonomisk betydning
- Vurdering av seilingsrisiko

For Horns Rev finnes alle rapportene tilgjengelig på følgende nettside:

<http://www.ens.dk/sw42556.asp>

4. STORBRITANNIA

4.1 Energipolitiske mål

Storbritannia har svært ambisiøse målsettinger for utvikling av offshore vindkraft. Gjeldende målsetting er 33 GW (eller 33 000 MW) offshore vindkraft innen 2020 hvorav 25 GW innenfor nye områder som nå er i prosess [6] og 8 GW innenfor allerede tildelte områder. Disse ambisiøse målene må sees på bakgrunn av viktige nasjonale og internasjonale utfordringer og forpliktelser. De viktigste er [11]:

- Klimautfordringen – Storbritannias målsetting er reduksjon av CO₂-utslippene med 60% innen 2050
- Forsyningssikkerhet - sett i lys av reduksjoner i olje- og gassreservene på britisk sokkel og en økende avhengighet av importert energi
- Forpliktelser under fornybardirektivet om vesentlig økning i andel fornybar energi

Storbritannia er blant de land i EU som har lavest fornybar andel i sitt energisystem. Pr. 2005 utgjorde fornybar energi bare 1,3 % av Storbritannias brutto energiforbruk. Bare Luxemburg og Malta har lavere fornybar andel. Storbritannias forpliktelser under fornybardirektivet er 15% fornybar energi av brutto energiforbruk innen 2020, altså en vesentlig økning sammenlignet med utgangsnivået. Avhengig av hvor stor del av dette som skal realiseres innen varme og transport, kan det bli behov for en andel fornybar elektrisitet på 35 % innen 2020, mot dagens (2007) 5 % [4].

I juni 2008, presenterte regjeringen utkast til strategi for utvikling av ny fornybar energi i Storbritannia [11], Storbritannia Renewable Energy Strategy. Strategidokumentet drøfter utfordringer og tiltak for å nå en andel på 15 % innen 2020. I strategidokumentet anslås at ca en tredjedel av elektrisitetsforsyningen må komme fra fornybar energi innen 2020. Dette vil kreve totalt 35 – 40 GW fornybar produksjonskapasitet, mot dagens 5 GW. Det meste av dette forventes å måtte dekkes av vindkraftverk på land og i sjøen.

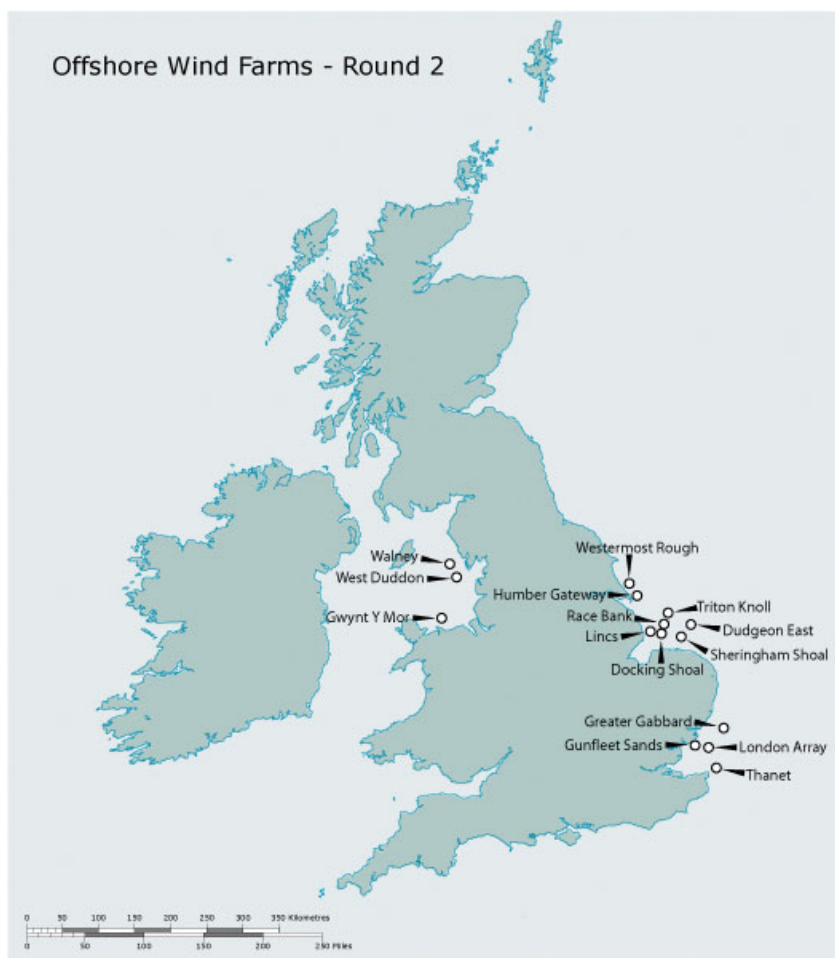
4.2 Offshore vindkraft i Storbritannia– status og historikk

I Storbritannia var det pr juli 2008 tildelt områder utenfor kysten av England og Wales for etablering av ca 8000 MW offshore vindkraft. Så langt (pr høsten 08) er bare 390 MW fordelt på 5 prosjekter bygget og idriftsatt [5]. Lokalitetene som er lagt ut for vindkraftutbygging ble identifisert og fordelt i to utlysingsrunder.

Runde 1 ble utlyst i desember 2000 av The Crown Estate (se nærmere omtale under kap. 4.3.2). Runde 1 ble betraktet som en forsøksrunde der målsettingen var å vinne erfaringer med offshore vindkraft, både teknisk/økonomisk og miljømessig

[7]. 13 lokaliteter, med totalt 18 planlagte prosjekter, ble delt ut i april 2001. Fem av disse anleggene med til sammen 390 MW er bygget ut i perioden 2003 til 2008, og 6 prosjekter med til sammen ca 560 MW er under bygging [5]. En regner med at det kan bygges inntil 1500 MW innenfor Runde 1-områdene.

I mars 2003 utlyste The Crown Estate 2. runde og 29 selskaper meldte interesse i 70 områder [2]. I desember 2003 ble det kunngjort at 15 områder ble lagt ut for vindkraftutbygging fordelt på 10 selskaper eller konsortier, se lokalisering av disse i Figur 4-1. En regner med at det er rom for inntil ca 7200 MW innenfor disse lokalitetene. Lokalitetene ligger innenfor 3 store områder som var pekt ut på forhånd, Liverpool Bay på vestkysten og Greater Wash og Thames Estuary på østkysten, se også kart i figur 4-1.



Figur 4-1 Områder åpnet for vindkraftetablering i runde 2. Kilde: BWEA

I pilotfasen i runde 1, ble det lagt flere restriksjoner på størrelse, antall turbiner (maks 30 pr prosjekt), installert effekt og maks. areal pr prosjekt (10 km²). Alle områdene som ble lagt ut for utbygging lå i grunne områder (<20 m dyp) og innenfor territorialgrensa (12 nautiske mil eller ca 22 km fra land). Utbyggerne ervervet rett til å disponere arealene til vindkraftformål for en periode på 22 år.

I runde 2 ble noe større delområder åpnet og det ble ikke lagt restriksjoner på antall turbiner pr prosjekt. Områdene er lokalisert noe lengre fra land og på noe større dyp. I denne runden anbefalte energimyndighetene er buffersone på 8 km fra land for å redusere visuelle innvirkninger av vindkraftanleggene og for å redusere mulige konflikter med andre miljø- og brukerinteresser. I noen særskilt sensitive områder ble buffersonen økt til 13 km. Områder med plass til omkring 2200 MW er lokalisert utenfor territorialgrensa. Selskapene ervervet også rettighetene til vindkraftformål for en lengre periode enn i runde 1, 40-50 år [5].

Runde 3 med utlysning av områder som kan romme 25GW (25.000 MW) vindkraft, startet sommeren 2008. Prosessen knyttet til runde 3 beskrives nærmere i kap. 4.3 -4.5.

4.3 Utpeking og tildeling av områder for etablering av offshore vindkraft

4.3.1 Organisering

The Crown Estate er den instansen som står for tildeling (leasing) og til dels også for utpeking av sjøområder for vindkraftetablering i Storbritannia. En kort presentasjon av The Crown Estate finnes i kap. 4.3.2. The Crown Estate har stått for tildeling (leasing) av områder for vindkraftetablering i alle de tre utlysingsrundene som er gjennomført eller under gjennomføring. I forbindelse med runde 2 og 3 har Energidepartementet i tillegg gjennomført strategiske konsekvensutredninger som gir innspill til og visse føringer for lokalisering av nye offshore vindkraftanlegg. Denne strategiske konsekvensutredningsprosessen med omfattende samråd og høringer har foregått like i forkant eller parallelt med søknads- og tildelingsrundene i regi av The Crown Estate.

I de to siste utlysingsrundene av offshore vindkraftanlegg i Storbritannia har de to instansene The Crown Estate og Energidepartementet hver sin hovedrolle:

1. The Crown Estate, som er grunneier av store deler av sjøområdene utenfor Storbritannia står for foreløpig utpeking av områder, utlysning og tildeling
2. Energimyndighetene, DECC (Department for Environment and Climate Change) - gjennomfører strategiske konsekvensutredninger av foreløpig plan for offshore vindkraftsatsing. Den strategiske konsekvensutredningen gir bl.a. gir innspill til lokalisering av ny vindkraft

De to instansene administrerer altså hver sin prosess som går mer eller mindre parallelt i tid og som krever samordning. Ideelt sett burde den strategiske konsekvensutredningen vært sluttført og politiske vedtak fattet før de konkrete områdene ble lyst ut. På grunn av sterkt press på å få realisert planer i Storbritannia ble prosessene gjennomført nokså parallelt i runde 3.

4.3.2 Kort om de sentrale aktørene i prosessen

The Crown Estate

The Crown Estate (TCE) er ikke en myndighet, men grunneier på land og i strand- og sjøområder utenfor kysten av Storbritannia. TCE eier 55 % av strandområdene (tidevannsonen) og det meste av havbunnen ut til territorialgrensa ved 12 nautiske mil [5]. Det kreves godkjenning fra TCE for etablering av kabler, rørledninger og andre installasjoner på havbunnen innenfor disse områdene.

Ved endring i energiloven i 2004 fikk TCE også en viktig rolle i forvaltning av fornybare energiresurser innenfor Fornybar energi sone (Renewable Energy Zone), områdene fra 12 nautiske mil til 200 nautiske mil utenfor kysten av Storbritannia [6]. Det innebærer at TCE også er den som tildeler områder for etablering av vindkraftanlegg innenfor denne sonen.

DECC - Department for Environment and Climate Change

DECC, Department for Environment and Climate Change ble opprettet i 2008 og er nå det sentrale myndighetsorganet for energispørsmål. DECC har sentrale oppgaver både i arbeidet med utforming av energipolitikk og strategier og som konsesjonsmyndighet ihht The Energy Act for konkrete vindkraftprosjekter på land og i sjøen.

DECC, står for og finansierer de strategiske konsekvensutredningene for offshore vind og for olje-gassvirksomheten i sjøområdene. Videre har de ansvar for høringsprosessene for de strategiske konsekvensutredningene.

4.3.3 Utvikling av prosess og rammeverk

Prosessene som leder fram mot utpeking og tildeling av områder for offshore vindkraft har vært i utvikling siden runde 1 ble gjennomført i 2000-2001. I runde 1 ble det ikke pekt ut områder i forkant av utlysingen, utbyggerne foreslo selv områder og søkte The Crown Estate innenfor en angitt frist. Det var således ingen direkte styring av lokalisering av vindkraftanleggene før utlysning av denne runden.

Mellom runde 1 og runde 2 utarbeidet energidepartementet, den gang Department of Trade and Industry, en strategi for offshore vindsatsing – "Future Offshore" [18]. Dette strategidokumentet drøftet bl.a. følgende spørsmål:

- Opplegg for framtidige utlysingsrunder og kriterier for tildeling
- Behov for et lovverk som regulerer områder utenfor territorialgrensa
- Opplegg for strategiske konsekvensutredninger for kommende utlysingsrunder

I dette dokumentet ble det også foreslått at framtidige utlysninger skulle skje innenfor konkrete avgrensede områder i faste runder og at det skulle gjennomføres strategiske konsekvensutredninger før utlysning av nye runder. Etablering utenfor angitte områder skulle bare kunne aksepteres i helt spesielle tilfeller. Fordelene med et slikt system ville være bl.a.:

- Kontrollert utvikling av sjøområdene

- Bedre muligheter for å se virkninger av utbyggingsprosjektene i en sammenheng
- Muligheter for felles undersøkelser for flere prosjekter
- Muligheter for felles tilknytningsløsninger og nettførsterkningstiltak

I strategidokumentet ble også de 3 områdene som skulle vurderes for runde 2 presentert, se kart Figur 4-2. Områdene omfattet arealer innenfor og utenfor territorialgrensa, selv om lovverket for regulering av fornybar energi utenfor territorialgrensa enda ikke var på plass. Områdene var valgt ut fra følgende kriterier:

- Vindressurser og dybdeforhold
- Nærhet til nett med ledig kapasitet
- Innmeldt interesse fra vindkraftaktørene via BWEA (British Wind Energy Association)

Grensene for områdene var foreløpige og kunne justeres etter gjennomførte strategiske konsekvensutredninger og etter evt. innspill fra utbyggerinteresser.

Som beskrevet over er prosess og opplegg for utpeking og tildeling av områder for offshore vindkraft i stadig utvikling. Den videre beskrivelsen av dette temaet i de følgende delkapitlene vil derfor basere seg på det mest oppdaterte grunnlaget, nemlig opplegg og prosess som benyttes i den pågående runde 3. I neste kapittel, kap. 4.4, beskrives prosess og innhold i arbeidet med den strategiske konsekvensutredningen slik det ble gjennomført i runde 3. I kapittel 4.5 beskrives arbeidet med utpeking av arealer, utlysning og tildeling av områder slik det gjennomføres av The Crown Estate i runde 3.

4.4 DECC - Strategisk konsekvensutredning - runde 3

I Storbritannia er strategiske konsekvensutredningsprosesser veletablerte i forbindelse med utvikling av overordnede planer. Innenfor energisektoren er det for eksempel siden 1999 gjennomført 7 SEA runder i tilknytning til planlegging av områder for olje- og gassvirksomhet i ulike havområder på Storbritannias kontinentalsokkel. I tillegg ble det som nevnt gjennomført strategisk konsekvensutredning for runde 2 for offshore vindkraft.

Opplegg og hovedinnhold i de strategiske konsekvensutredningene reguleres av bestemmelsene i "The Environmental Assessment of Plans and Programmes Regulation 2004", basert på EU direktiv 2001/42/EC "The Directive on the Assessment of Certain Plans and Programmes".

I det følgende beskrives formål, organisering, medvirkningsprosess og faglig innhold i SEA-prosessen for offshore vindkraft Runde 3.

4.4.1 Formål

Den overordnede målsettingen med den strategiske konsekvensutredningsprosessen er å klargjøre miljøvirkninger og virkninger for andre interesser av den planlagte vindkraftetableringen (25 GW ny offshore vindkraft innen 2020).

Resultatene av prosessen skal inngå som grunnlag for regjeringens vedtak angående denne planen. Andre viktige delmål er [18]:

- Å identifisere mulige områder der en bør unngå etablering eller som egner seg særskilt godt
- Å skaffe informasjon og gi innspill til videre prosjektutvikling og prosjektspesifikk KU
- Å vurdere kumulative effekter

Omfattende samrådsprosesser inngår i SEA-arbeidet. Gjennom samråd ønsker en å

- Tilrettelegge for medvirkning fra allmennheten og obligatoriske høringsparter
- Sikre tilgang til alle relevante data
- Identifisere datahull
- Skaffe oversikt over hvilke problemstillinger som bør vurderes i SEA

4.4.2 Avgrensning

Tematisk avgrensning

UK Offshore Energy Strategic Environmental Assessment (SEA) omfatter strategisk konsekvensvurdering av

- videre offshore vindkraftsatsing – 25 GW ny produksjonskapasitet innen 2020 (Runde 3)
- videre olje- og gassutbygging
- planer for lagring av gass i egnede formasjoner

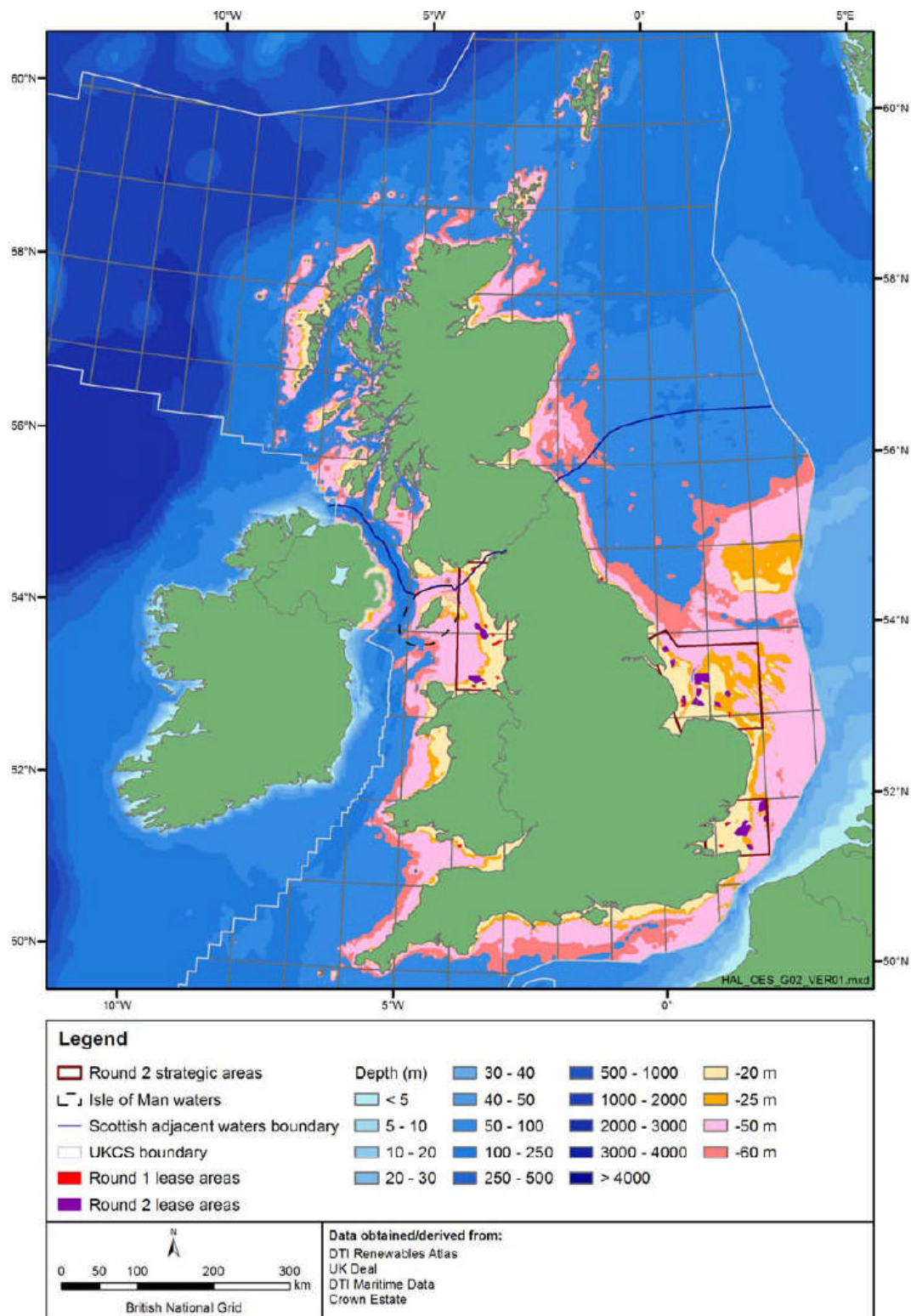
Den videre omtalen av SEA-arbeidet avgrenses til vindkrafttemaet.

Geografisk avgrensning

Den geografiske avgrensningen av utredningsarbeidet er vist i Figur 4-2. Områdene som omfattes er territorialfarvannet utenfor England og Wales, samt fornybar sonen utenfor hele Storbritannia (mellom 12 og 200 nautiske mil), jfr 4.3.2. For vindkraftdelen er i tillegg gjort en begrensning til områder med dyp mindre enn 60 m [6]. Denne avgrensningen er teknologibasert da en kun vurderer bunnfaste vindturbiner som aktuell teknologi innenfor det angitte tidsperspektivet. Kartet i Figur 4-2 viser også de tre sjøområdene som var omfattet av strategisk konsekvensvurdering i runde 2.

4.4.3 Organisering

Arbeidet med SEA administreres av energidepartementet, nå DECC. Myndighetene bekoster utredningsarbeidet, mens selve konsekvensutredningen utarbeides av uavhengige konsulenter. Personell fra departementet dannet sammen med representanter fra valgt konsulent (i dette tilfellet HartleyAnderson) et team som organiserte og gjennomførte samrådsprosessene, gikk gjennom innkomne merknader og koordinerte fagspesifikke undersøkelser og utredninger.



Figur 4-2 Avgrensning av områder som var omfattet av strategisk konsekvensutredning i runde 3 (rosa og rødt) og runde 2 (fiolett linje).

Det ble allerede i 2002 etablert en styringsgruppe for arbeidet med strategiske konsekvensutredninger i havområdene utenfor Storbritannia. Styringsgruppen består av representanter fra relevante myndigheter, utbyggerinteressene, forsknings- og fagmiljøer og berørte organisasjoner. Gruppen slik den er sammensatt pr 2008, har 19 medlemmer, se fullstendig oversikt i vedlegg 1, og ledes av Energidepartementet. Gruppens oppgave er å gi råd om metodevalg, om opplegg for samråd og bidra med faglige råd og kunnskap om datakilder.

4.4.4 Opplegg og prosess

Scoping

Arbeidet med den strategiske konsekvensutredningen starter med en scopingprosess. Hovedformålet med scopingarbeidet er å identifisere viktige problemstillinger som skal belyses i det videre utredningsarbeidet, identifisere datakilder og å avdekke kunnskapshull og datamangler.

En uformell scopingprosess startet allerede i 2006-2007. Styringsgruppen og sentrale høringsparter ble da trukket inn bl.a. for å gi innspill til scopingrapporten. Den offentlige, formelle prosessen startet med at en scopingrapport [6], eller planprogram, ble lagt ut til offentlig høring i desember 2007 med frist for å gi uttalelser i februar 2008.

Hovedinnholdet i scopingrapporten eller planprogrammet var:

- Beskrivelse av målsetting for videre vindkraftutbygging - 25 GW ny offshore vindkraft innen 2020
- Avgrensning av sjøområder som skal vurderes
- Beskrivelse av forholdet til andre planer og initiativer
- Statusbeskrivelse – miljøforhold og oversikt over datakilder
- Program eller rammer for det videre konsekvensutredningsarbeidet
- Sentrale problemstillinger

Scopingrapporten definerte 5 spørsmål/problemstillinger som høringspartene ble bedt særskilt om å forholde seg til:

- Forhold eller andre planer i tillegg til de som er omtalt i scopingrapporten som kan være av betydning for det videre utredningsarbeidet
- Informasjon og datasett som er relevante
- Målsettinger for sentrale virkningstema, se eksempel i tabell under
- Foreslåtte indikatorer for hver enkelt definert målsetting
- Kommentarer til foreslått metode for utredning og samråd

Innkomne merknader til scoping-rapporten (totalt 35) ble gjennomgått og oppsummert i en egen rapport [13] som ble offentliggjort i april 2008.

Samråd under utredningsarbeidet

Under det videre arbeidet med selve konsekvensutredningsrapporten(e) ble det lagt mye arbeid i samrådsprosesser [16], se også Tabell 5. I september 2008 ble det arrangert en work-shop der styringsgruppen, fagutrederne, utvalgte høringsparter og SEA-teamet deltok.

Formålet med denne samlingen var bl.a. å:

- Drøfte sentrale miljøtema i SEA
- Drøfte kunnskapshull og manglende data og hvordan dette kunne påvirke konsekvensvurderingene
- Bearbeide mål- og indikatorlistene

Denne samlingen munnet ut i oversikter over viktige problemstillinger i SEA-arbeidet, innspill til kriterier for områder som ikke burde benyttes til vindkraft, og oversikt over problemstillinger en har for lite kunnskaper om [14].

Det ble i tillegg arrangert regionale møter ihhv Cardiff, Glasgow og London i oktober 2008 der representanter fra en rekke organisasjoner, fagmiljøer og myndigheter deltok. Videre ble det arrangert tre temaspesifikke samlinger i oktober for hhv fiskeri, navigasjon og utbyggerinteressene der ulike inviterte parter deltok i tillegg til SEA-teamet og DECC. Disse samlingene har også gitt innspill til tema og problemstillinger som omfattes av SEA-arbeidet.

Samråd og videre behandling etter SEA-utredning foreligger

SEA-rapporten ble ferdigstilt og lagt ut på høring 26. Januar 2009 med tre måneders høringsfrist. Etter gjennomført høring, før sommeren 2009, vil høringsinnspillene oppsummeres og offentliggjøres. SEA-rapporten og høringsuttalelsene skal inngå som grunnlag for regjeringens vedtak om rammer for videre vindkraftsatsing. I forbindelse med regjeringsvedtak av planen skal det redegjøres for hvordan resultatene av SEA og høringsinnspillene til denne er hensyntatt. Resultatene fra SEA-arbeidet og innspill fra høringsrundene kan teoretisk medføre at ambisjonsnivået for vindkraftsatsingen endres og at det gis føringer om lokalisering som The Crown Estate må innarbeide i sin tildelingsrunde. The Crown Estate kan ikke slutføre tildelingsarbeidet før dette vedtaket foreligger.

I forbindelse med regjeringsvedtaket vil det også redegjøres for hvordan en planlegger å følge opp mulige virkninger av den vedtatte planen med målinger/registreringer (pers.medd. Angela Wratten, DECC).

Noen viktige resultater fra SEA-arbeidet er beskrevet i kap. 4.4.7.

Tabell 5. Oversikt over samrådsprosess for SEA-arbeidet – Runde 3

<i>Tidspunkt/fase</i>	<i>Deltakere og samrådsform</i>	<i>Formål</i>
<i>Før melding</i>	<i>Drøftingsmøter med styringsgruppe, utrederne og sentrale høringsparter</i>	<i>Scopingfase - Avklare innhold i scopingrapport, herunder faglige problemstillinger, datagrunnlag og spørsmål til høringspartene</i>
<i>Meldingsfasen</i>	<i>Offentlig høring av melding med konkrete spørsmål til høringspartene</i>	<i>Scoping forts.- Innhente informasjon om andre planer, datagrunnlag og få synspunkter på problemstillinger som skal belyses i SEA-rapport og videre opplegg inkl. samråd</i>
<i>Etter høring av melding</i>	<i>DECC</i>	<i>Oppsummerer og offentliggjør viktige innspill fra høringsprosessen</i>
<i>Under utarbeidelse av konsekvens-utredningen</i>	<i>Work-shop, SEA team, styringsgruppe og sentrale høringsparter</i>	<i>Drøfte sentrale problemstillinger Avklare kunnskapshull og datamangler Med mer</i>
	<i>Regionale drøftingsmøter(3) med organisasjoner, fagmiljøer og myndigheter</i>	<i>Identifisere sentrale problemstillinger. Innspill til videre arbeid</i>
	<i>Fagspesifikke drøftings-møter hhv fiskeri, navigasjon og vindkraftaktører</i>	<i>Identifisere sentrale problemstillinger. Innspill til videre arbeid</i>
<i>Etter ferdigstilt SEA-rapport</i>	<i>Offentlig høring</i>	<i>Innspill til SEA og anbefalingene i SEA</i>

4.4.5 Metode

Virkningstema og fokusområder

Virkningstemaene som omfattes av vurderingene i den strategiske konsekvensutredningen er gruppert som vist under i samsvar med retningslinjer for strategiske konsekvensutredninger:

- Biodiversitet, habitater, flora og fauna
- Geologi og sedimenter
- Landskap

- Vannmiljø
- Luftkvalitet
- Klima
- Befolkning og helse
- Andre brukerinteresser (infrastruktur, naturressurser, ulike økonomiske interesser)
- Kulturminner

Under hovedoverskriften Biodiversitet omtales problemstillinger knyttet til fugl, marine pattedyr, fisk, biotoper og bunn-flora og fauna. Under hovedoverskriften Andre brukerinteresser omtales en rekke ulike interesser som olje- og gassinstallasjoner, skipsfart, fiskeriinteresser, luftfart, militære interesser, dumpingområder, mudringsområder, sjøarealer med restriksjoner, fritidsbåter med mer.

Tematisk er SEA-arbeidet svært vidtfavnende og dekker alle vesentlige og relevante virkningstema. Hovedvekten er lagt på mulige konflikter og negative virkninger, men gjennom drøfting av klimaeffekter, behov for tjenester i utbyggings- og driftsfasen så som havnetjenester, dekkes også positive effekter til en viss grad.

SEA-rapporten gir en beskrivelse av dagens tilstand i de ulike deler av havområdet. Eksisterende miljøproblemer beskrives og mulig utvikling uten ny utbygging drøftes (0-alternativet).

I konsekvenskapitlet beskrives generelle virkninger for ulike verdier og interesser basert på en omfattende oppdatert litteraturstudie. Det legges vekt på å identifisere "sources of effect" og redegjøre for hvordan ulike typer effekter kan virke inn på ulike verdier og interesser. For eksempel er det omfattende beskrivelser av virkning av støy i anleggsfasen, hvordan støy kan påvirke pattedyr og fisk, i hvor stor avstand fra støykilden en må regne med effekter og mulige avbøtende tiltak. Også kumulative virkninger av flere tiltak har fått stor oppmerksomhet for flere virkningstema.

Hovedinntrykket av SEA-rapporten er at den gir en god oppsummering av generell kunnskap om mulige virkninger av offshore vindkraft.

GIS-analyser

I arbeidet med å forberede SEA for runde 3 ble det i 2007 gjennomført en innledende GIS-analyse. Resultatene av denne analysen er presentert i SEA-rapporten.

Arbeidet ble gjennomført i to faser:

Fase 1 omfattet utvikling av GIS modellen for kartframstilling av miljømessige og økonomiske interesser, sårbarhet og datamangler i de aktuelle havområdene med tanke på etablering og drift av vindkraftanlegg.

Fase 2 omfattet analyse av potensiell produksjonskapasitet ved ulike begrensninger.

Følgende sentrale arealinteresser ble identifisert:

- Navigasjon
- Fiskeriinteresser
- Natura 2000 områder
- Områder for uttak av masse
- Andre brukerinteresser, kommunikasjons- og el-kabler, olje- og gassinfrastruktur, eksisterende vindkraftanlegg
- Landskap og synlighet
- Militære øvings- og dumping områder og begrensninger knyttet til sivil luftfart og helikoptertrafikk

Data ble innhentet fra en rekke databaser hos fagmiljøer og myndigheter.

I GIS-analysen ble det skilt mellom arealer med **“hard constraints”** - arealer med interesser som bør ekskludere vindkraft og **“other constraints”** - arealer der spesielle hensyn må tas, men som ikke generelt gir grunnlag for å ekskludere vindkraftetablering. Kriterier/interesser som ble lagt til grunn for klassifisering av arealer i disse to kategoriene er vist i Tabell 6.

Tabell 6. “Hard” og “other constraints” slik det er benyttet i arealanalyser – SEA Runde 3

Hard constraints	Other constraints
Områder som allerede er lagt ut for vindkraft i runde 1 og 2	Natura 2000 ² lokaliteter som er under vurdering (foreslåtte områder, områder verifisert som aktuelle, områder under avgrensning og ferdig avgrensede kandidater)
Olje- og gass infrastruktur + buffer på 6 nm	Områder som Kystverket har kategorisert som utredningsområde i forhold til vindkraft
Internasjonale skipsleder (IMO-vessel routing areas)	Militære øvingsområder (ikke fareområder)
Områder som Kystverket (MCA) har klassifisert som nei-områder for vindkraft (pågående arbeid)	National Air Traffic Services (NATS) sine radarområder
Militære øvingsområder klassifisert som fare-områder	
Mudringsområder	

Identifisering av “hard constraints” og “other constraints” synes å være et resultat av drøftinger med de ulike sektormyndigheter og fagmiljøer og erfaringer med offshore vindkraftanlegg.

Etter kartfesting av brukerinteresser og verdier ble det gjennomført analyser av mulige utbyggingsomfang av vindkraft under ulike begrensninger. Ved beregning av

² Natura 2000 er et økologisk nettverk etablert for å ivareta trua habitater og arter i Europa. Nettverket består av verdifulle områder Special Protection Areas (SPAs) formelt opprettet i medhold av fugledirektivet og Special Areas of Conservation (SACs) i medhold av habitatdirektivet.

produksjonspotensialene ble det lagt til grunn at utbyggingen vil skje med 5 MW vindturbiner og en utbyggingstetthet på 2,5 MW/km².

Analysene viste at en kunne nå målet om 25 GW selv med en buffer langs kysten på 12 nautiske mils og fullt ut hensyn til "hard constraints". Dersom dette ble lagt til grunn ville det meste av ny vindkraft bli lokalisert i stor avstand fra kysten, noe som er kostnadsdrivende. En vurderte det derfor som nødvendig å ha åpning for etableringer innenfor 12 nm og uten de største buffersonene rundt olje- gassinstallasjoner.

For nærmere omtale av konklusjoner og anbefalinger i SEA-rapporten, se kap 4.4.7.

4.4.6 Datagrunnlag og kunnskapsmangler

Datagrunnlag

Vårt inntrykk er at det finnes svært mye data om havområdene utenfor Storbritannia. Det er gjort en rekke undersøkelser og registreringer i disse områdene i forbindelse med tidligere strategiske konsekvensutredninger for olje- og gassvirksomheten offshore (SEA 1 – 7). Blant annet er det utført en rekke surveyer i perioden 1999 til 2008 for å øke kunnskapen om sjøbunnsforhold[6]. Flere teknikker er brukt, inklusive kartlegging av topografi med "multibeam sonar", fotografering av bunnforhold og prøvetaking. Det er også under SEA-arbeidene utarbeidet en rekke tekniske rapporter som blant annet dekker følgende tema:

- Geologi
- Hydrografi
- Plankton
- Bunn- dyr og planter
- Fisk
- Avfallsdumpingområder/forurensning
- Skalldyr
- Sjøfugl
- Marine pattedyr
- Marin arkeologi og nyere tids kulturminner
- Verneområder
- Fritidsbåtbruk
- Bakgrunnsstøy
- Andre brukerinteresser, inkl militære, navigasjon, flytrafikk, turisme, grusuttak med mer.

Data fra kartleggingsarbeidene som er utført i forbindelse med de strategiske konsekvensutredningene for olje- og gassetablering i perioden 1999 til i dag, er lagt inn i en sentral database UKDEAL, www.ukdeal.co.uk.

Under arbeidet med den strategiske konsekvensutredningen for runde 3, ble det gjort en del supplerende undersøkelser og studier av bl.a. følgende tema:

- Fuglers områdebruk
- Lirefamiliens områdebruk
- Musling (bivalve) identifisering

- Båtbaserte fugletellinger i utvalgte områder
- Store hvaler – oppsummering av registreringer i perioden 1996-2009
- Marine pattedyr UK
- Merkingprosjekt for sel
- Arkeologi UK
- Marine landskap
- Videreutvikling av Marine Renewables Atlas

Også ulike sektormyndigheter med ansvar for sjøområder samt forskningsinstitutter har framskaffet mye data om fysiske, kjemiske og biologiske forhold i de aktuelle områdene.

Kunnskapsmangler

Identifisering av hva som er de viktigste problemstillingene knyttet videre offshore vindkraftutbygging og hvilke effekter en har for lite kunnskap om har vært et viktig tema for samrådsprosessene i regi av DECC. Blant annet var dette et viktig tema på en work-shop med sentrale myndigheter og fagmiljøer høsten 2008.

Tema/problemstillinger som ble høyt prioritert i denne work-shopen var bl.a.:

- Anleggsstøy og virkninger på marine pattedyr
- Virkninger for fugl ved kollisjoner og fortrenkning
- Metode for å vurdere kumulative prosesser

Noen prioriterte anbefalinger fra SEA-arbeidet angående kunnskapsoppbygging er gjengitt i kapittel 4.4.7.

4.4.7 Hovedinnhold i SEA-rapporten – konklusjoner og anbefalinger

SEA prosessen har resultert i en omfattende dokumentasjon. Selve hovedrapporten er på vel 300 sider og med 20 vedleggsrapporter. I tillegg er det utarbeidet minst 10-12 tekniske grunnlagsrapporter og studier som også er tilgjengelig for høringspartene.

SEA-rapporten består av følgende hovedkapitler:

1. Oppsummering
2. Innledning
3. Planene som vurderes og alternativer
4. Metode
5. Statusbeskrivelse (baseline), eksisterende miljøproblemer og sannsynlig utvikling ved 0-alternativet
6. Konsekvensvurderinger som omfatter alle de nevnte virkningstema.
7. Anbefalinger og oppfølging
8. Neste skritt

I konsekvensutredningsarbeidet vurderes tre alternative hovedscenarier:

1. Ikke åpne for mer vindkraftetablering offshore
2. Fortsette med å lyse ut og tildele nye områder
3. Å begrense områdene som legges ut

Scenariene vurderes etter en 5-delt skala fra potensielle positive virkninger, via mindre positive og nøytrale til mindre negative og negative virkninger. Det konkluderes med at alt. 3 med videre utbygging av 25 GW under begrensninger som innebærer ekskludering av visse arealer, anbefales.

Rapportens avsluttende anbefalinger består av 23 hovedpunkter. Disse hovedpunktene gjelder først og fremst følgende forhold:

- Hvilke hensyn som bør tas ved lokalisering av vindkraftverk, utlegging av områder for vindkraft
- Forhold som bør vurderes nærmere ved konsesjonssøknad og konsekvensvurderinger
- Påpeking av data- og kunnskapshull
- Særskilte forhold som en bør være obs på

Noen eksempler på anbefalinger som gjelder lokalisering av offshore vindkraft er:

A. Ved lokalisering av vindkraftanlegg må det legges vekt på å minimalisere økonomiske tap og sikkerhetsrisiko, bl.a. ved å unngå:

- Lokaliseringer som vil ramme kommersielle hovedskipsleder ved økt kollisjonsrisiko eller økte transporttider
- Beslaglegging av viktige fiskeområder
- Negativ påvirkning av sivil luftfart inkl. radar
- Negative effekter for nasjonal sikkerhet, for eksempel ved å påvirke radarsystem eller reduksjon i militære treningsområder
- Vesentlig negativ påvirkning av turisme, friluftsliv og livskvalitet

B. En føre var tilnærming tilsier at en bør unngå viktige områder for vannfugl og marine pattedyr, inklusive yngle-/hekkeområder og beiteområder som er viktige for populasjonenes overlevelse.

C. Største parten av den planlagte vindkraftetableringen bør skje utenfor 12 nautiske mil fra kysten. Denne buffersonen er ikke ment som en klar nei-sone da det i noen områder kan være akseptabelt å etablere nye vindkraftanlegg innenfor denne sonen. Dette må i så fall skje etter en grundig spesifikk studie av det aktuelle området. En bufferson på 12 nm vil ivareta hensynet til mange viktige økologisk sårbare områder, landskap og en rekke brukerinteresser.

Noen anbefalinger som gjelder data- og kunnskapshull og håndtering av data:

D. Utbyggere gjøres oppmerksom på at datasett om fugl offshore er mangelfulle og at det vil være behov for å supplere disse for å kunne drive effektiv miljøoppfølging i bl.a. anleggsperioden.

E. Det pekes på en rekke områder der datagrunnlaget er for dårlig med tanke på framtidig arealplanlegging i havområdene (ihht ny lov The Marine and Coastal Access Bill som er til behandling) og med tanke på tildeling av prosjektspesifikke tillatelser til vindkraft- og olje- gassutbygging:

- Informasjon om fordeling av fiskeegg og larver over tid og i rom
- Detaljerte data om fugletrekk og trekkhøyder i ulike årstider og ved ulike værforhold
- Sammenhengende datasett over sjøbunnsforhold
- Kunnskaper om områder som benyttes fast av hekkende sjøfugl for næringssøk
- Effekter på utøvelse av fiske i og inntil vindparker
- Mer detaljerte data om fiskeintensitet, redskapsbruk og fangster for mindre fartøy (< 15 m).
- Sjøpattedyrs økologi, særlig kunnskap om viktige områder for yngling, beiting og hvile.

F. Virkninger av støy på marine pattedyr, særlig av pæling (piling) og seismiske undersøkelser, er fortsatt under drøfting. Det er viktig å sikre koordinert planlegging og gjennomføring av disse aktivitetene mellom de ulike aktørene slik at en kan få vurdert kumulative effekter og sette i verk avbøtende/forebyggende tiltak. Det foreslås en ordning med utveksling av informasjon gjennom et web-basert system administrert av for eksempel DECC.

G. Data som samles inn ved surveys og undersøkelser knyttet til olje- og gass og fornybar energi prosjekter bør lagres og gjøres tilgjengelige gjennom for eksempel etablerte databaser som UKDEAL, Cowrie og UKBenthos-databasene, se omtale i kap. 4.7.

Anbefalinger knyttet til samlokalisering med andre interesser:

H. Det pågår arbeider med å identifisere Marine Conservation Zones/Marine Protected Areas knyttet til krav i OSPAR-konvensjonen og EU direktivet om Marine Strategy Framework. Der verneformål og vindkraftetablering ikke er i strid med hverandre bør det legges vekt på samlokalisering for å redusere arealkonflikter med andre interesser.

I. Tilsvarende pågår det arbeid knyttet til Natura 2000 initiativet med identifisering av flere offshore SACs (Special areas of Conservation) og utvidelse av SPAs (Special Protection areas). Disse områdene er ikke ment å skulle ekskludere all annen virksomhet og flere aktuelle lokaliteter har også gode vindkraftpotensialer. Utbyggerne må være klar over at en må legge særlig vekt på mulige tiltak for å forebygge negative virkninger for verneverdiene i slike områder.

4.4.8 Håndtering av nettilknytning i SEA

The National Grid Company gjennomførte en nettstudie i forbindelse med SEA-arbeidet [15]. Rapporten analyserer konsekvensene for det landbaserte elektrisitetssystemet av å tilknytte inntil 25 GWh offshore vindproduksjon innen 2020. Studiens første fase (sommeren 2008) var en overordnet analyse av kapasitetsbegrensninger i det landbaserte nettsystemet.

I fase 2 (høsten 2008) ble det gjennomført en mulighetsstudie for etablering av et antall tilknytningspunkter langs kysten i Storbritannia. For å kunne begrense antall muligheter, ble størrelse og lokalisering av nye vindkraftanlegg hovedsaklig basert på The Crown Estate's utpekte soner for etablering av vindkraft Runde 3.

Hensikten med studien var å identifisere og gi en foreløpig beskrivelse av nødvendige nettførsterknninger. Noen visuelle og miljømessige konsekvenser er identifisert som følge av de utbyggingstiltak som vil bli nødvendige.

Rapportens formål er å belyse på et overordnet nivå de nettmessige konsekvensene av etablering av 25 GW ny offshore vindkraft i gitte områder. Rapporten er ikke en SEA for det landbaserte nettsystemet

Kostnadene ved å forsterke det landbaserte nettet anses bare å utgjøre en begrenset del av de totale nettkostnadene (10 – 20%). Imidlertid anses tidsrammen og de visuelle konsekvensene å være de største hindringene for å få på plass tilknytning av 25 GW ny offshore vindkraft.

4.5 The Crown Estates utpeking og tildeling av områder – Runde 3

4.5.1 Utpeking av områder som lyses ut i runde 3 – metode

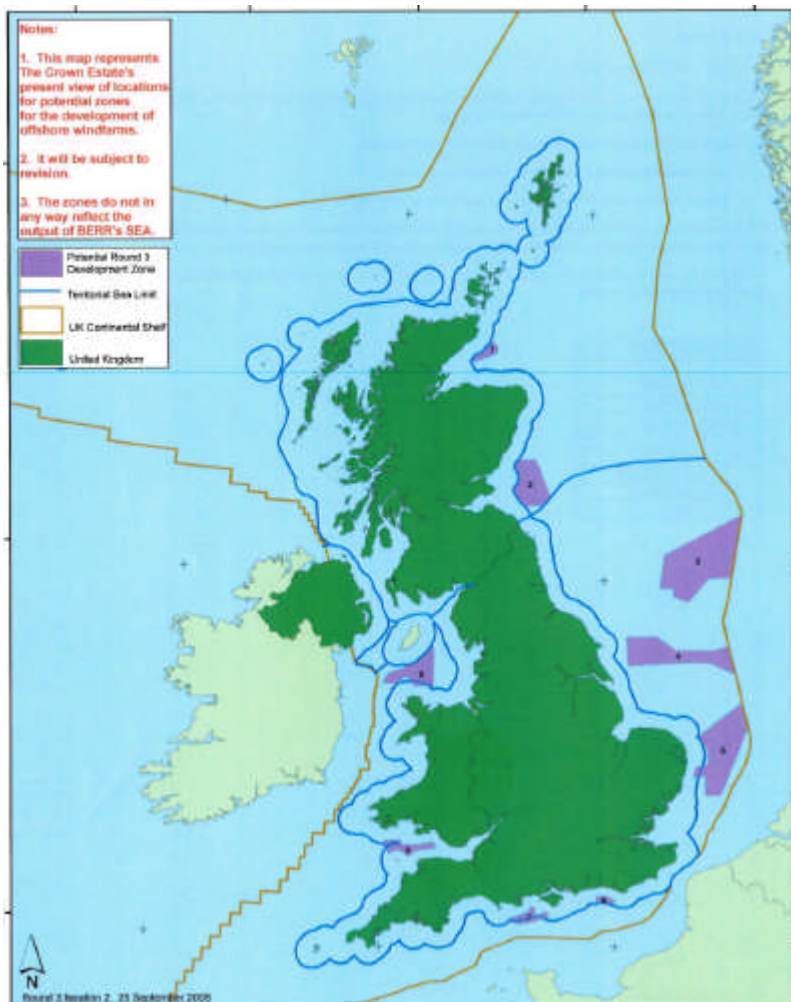
Innenfor sjøområdene som vurderes for vindkraftproduksjon i runde 3, jfr kart i Figur 4-2 og nærmere omtale i kap.5.4, pekte The Crown Estate (TCE) ut indikative soner før oppstart av tildelingsrunde 3, sommeren 2008. Ifølge TCE ble disse foreløpige sonene plukket ut etter drøftinger med viktige berørte myndigheter og interesser, samt analyse av brukerinteresser og miljøinteresser i sjøområdene. 11 indikative soner ble i juni 2008 presentert for mulige interessenter. Etter bearbeiding og nærmere drøftinger med Chamber of Shipping og Forsvarsdepartementet (Peter Lawrence pers. medd.), ble sonene justert og redusert til 9 i september 2008, se Figur 4-3. Det er disse sonene som vindkraftaktørene inviteres til å gi bud på innen utgangen av mars 2009.

The Crown Estate har aktivt benyttet GIS-verktøy i arbeidet med å identifisere foreløpige soner som lyses ut i Runde 3. Dette analyseverktøyet kalles MaRS eller Marine Resource System [9] og er et verktøy for beslutningsstøtte og forvaltning av sjøområdene der TCE er grunneier eller forvalter fornybare energiresurser. Utviklingen av verktøyet startet for alvor i 2007 og omfatter ifølge TCE 40 datasett. Det suppleres stadig med flere data og verktøyet skal være ferdig utviklet sommeren 2009.

Datasett som er lagt inn omfatter bl.a. dybdeforhold, oversikt over gitte tillatelser, skipsfart, infrastruktur, andre arealbruksinteresser og miljømessige begrensninger. Dette verktøyet forutsettes også benyttet i utviklingen av konkrete prosjekter innenfor hver sone. Ved hjelp av verktøyet foretas vektning av ulike interesser, konfliktkart utarbeides mv. Det foreligger ingen tilgjengelig detaljert beskrivelse av hvilke tema som omfattes, hvordan ulike hensyn er vektet eller hvilke kriterier som er lagt til grunn.

TCE understreker på sine nettsider og ved utlysning av runde 3 at sonene er foreløpige og at den endelige avgrensingen først vil være klar etter at SEA-prosessen er slutført. Endringer kan altså skje på bakgrunn av:

- Innspill fra den strategiske KU-prosessen
- En teknisk økonomisk vurdering av nettilknytning og offshore nett
- Innspill fra myndigheter og organisasjoner.



Figur 4-3 Foreløpige soner for vindkraftetablering september 2008 – runde 3.
Kilde: The Crown Estate

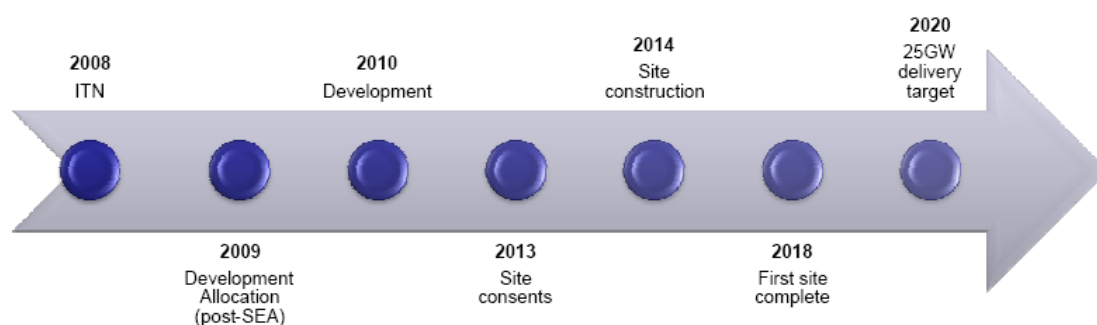
Det innebærer at avgrensning av sonene vil kunne endres og noen av områdene kan falle bort. Ved direkte spørsmål til TCE var deres vurdering likevel at de ikke regnet med at sonene vil bli vesentlig endret som følge av den strategiske konsekvensutredningsprosessen (Peter Lawrence pers.medd.). Bakgrunnen for dette synes å være at også TCE gjennomfører omfattende samråd med viktige berørte myndigheter og fagmiljøer i forkant av utpeking og utlysning av områder. Ifølge TCE arrangeres drøftingsmøter omlag hver måned med viktige instanser. I tillegg er datagrunnlaget i hovedsak det samme som ligger til grunn for arealanalysene i SEA-prosessen og det synes å være en felles forståelse av hvilke hensyn som må og bør tas ved lokalisering av nye vindparker mellom TCE, energimyndighetene og andre viktige sektormyndigheter.

4.5.2 Utlysning og tildeling av områder

Hovedtrekk i videre prosess

Den videre prosessen etter utlegging av foreløpige soner kan kort skisseres slik:

- Annonsering av runde 3 (juni 2008)
- Innhenting av interesselmeldinger (frist august 2008).
- Forespørsel sendes til utvalgte aktører med frist for å søke/by på en eller flere av de foreløpige sonene (sept. 08 – mars 09)
- Harmonisering av utbyggingsområder med resultater av SEA-prosessen mv
- Valg av aktører og tildeling av opsjoner innen utgangen av 2009



Figur 4-4 Tidsplan for etablering av 25 GW ny offshore vindenergi i runde 3. [8]

Krav til bud /søknad

Det stilles betydelige krav til innholdet i søknadene. Søknaden må inneholde en realistisk plan der en angir kapasitetsmål, arbeidsprogram, utviklingsbudsjett og en plan for hvordan en ser for seg at en skal utvikle og bygge ut sonen inkl. en strategi for innkjøp (sikring av turbiner, fartøy mv.). For å kunne angi mest mulig realistiske kapasitetsmål og kunne beskrive hvordan en har tenkt å utvikle sonen, må man også ha gjort et godt stykke arbeid med å kartlegge de viktigste interessekonfliktene, det være seg skipsfart, fiskeri, gyteområder for fisk, forsvarsaktivitet, radarproblematikk, geologi, sjøfugl mv. Dette vil i primært basere seg på eksisterende materiale.

Nettløsning er også en viktig del av søknaden. Man må se både på eksisterende kapasitet i nett på land, hvordan man skal kunne øke denne kapasiteten og hvor en evt. må gå for å finne tilstrekkelig kapasitet. Hvilke ruter en kan/bør følge, landingspunkt, tekniske løsninger, systemsikkerhet og hvor mange tilknytninger en må ha vil være en del av budet. Storbritannia har et regime på trappene som vil bety at utbygging og drift av nettilknytningen settes ut på anbud. Utbygger av vindkraftparken må likevel utrede dette og til syvende og sist sikre seg konsesjon og avtale med National Grid.

Beskrivelsene nevnt over vil være en del av budet og man vil holdes ansvarlig slik at evt. endringer i plan må aksepteres av TCE.

Tildeling av opsjon for videre utvikling

Etter vurdering av innkomne søknader/bud vil TCE tildele opsjon til foretrukken tilbyder som kan være ett selskap eller et konsortium. I perioden 2010-2013 forutsettes at selskapet som har fått opsjon på en sone, kun et selskap eller konsortium pr sone, utvikler prosjekter innenfor tildelt sone sammen med TCE. For utrednings- og planarbeide i denne fasen tilbyr TCE inntil 50 % delfinansiering, men innenfor et maksimalbeløp. Utbyggeren har ansvar for å innhente de nødvendige tillatelser for å kunne bygge og drive de konkrete vindkraftanleggene. Først når alle tillatelser er på plass gir TCE endelig tilsagn til utbygger om disponering av den aktuelle sonen. I runde 3 tildeles sonen for en periode av 40 – 50 år fra anleggsstart. Utbygger er ansvarlig for utbygging og drift.

Valg av selskaper som får tildelt opsjoner for vindkraftetablering er basert på kriterier knyttet til finansiell styrke, kompetanse, relevante erfaringer og utviklingsplanen som følger søknaden.

For å sikre raskere realisering av vindkraftprosjektene enn det en har oppnådd i tidligere runder, er det gjort en del endringer i opplegg fra TCE sin side herunder:

- Ett selskap eller konsortium tildeles ansvar for utvikling av relativt store soner sammen med TCE.
- Det legges opp til etablering av flere anlegg innenfor hver sone
- TCE tilbyr delfinansiering av utviklingsarbeidet for sonene fram til de nødvendige tillatelser er gitt.
- Det kreves en forpliktende tidsplan fra utbyggerne for utvikling av sonen

Utlysning av store soner som en part (en utbygger eller et konsortium) får eksklusiv rett til å utvikle gjør trolig at små utviklere faller bort fra budrunden. Flere slike var på banen i de tidligere rundene for å sikre seg rettigheter og resultatet har vært at realisering av prosjektene har tatt mye mer tid enn det en håpet.

De store sonene gir også større fleksibilitet i prosjektutviklingsarbeidet, bl.a. gir det større muligheter for å innarbeide hensyn til verne- og brukerinteresser gjennom justering av grenser og detaljlokalisering av anleggene.

4.6 Prosjektspesifikke tillatelser og konsekvensutredning

Etter at en utbygger har fått tildelt et område fra The Crown Estate er neste skritt en konkret plan for utvikling av området og deretter kreves en rekke tillatelser og konsekvensutredningsarbeid for en eller flere konkrete vindkraftanlegg.

4.6.1 Prosjektspesifikke tillatelser

For å kunne bygge ut og drive offshore vindkraftanlegg kreves tillatelse ihht Section 36 av The Electricity Act 1989. Denne tillatelsen kreves for alle vindkraftanlegg med 50 MW eller mer installert effekt og gis av BERR. For at en formelt skulle kunne inkludere områder utenfor 12 nautiske mil fra kysten i tillatelser til vindkraft, ble det i 2004 etablert Renewable Energy Zones (REZ) der Energilovregimet ble utvidet. I tillegg kreves flere andre tillatelser og avklaringer. Noen av de viktigste er

vist i tabellen under. Det ble anslått i runde 2 at behandling av søknader skulle ta ca 1 år.

Tabell 7 Oversikt over nødvendige tillatelser for offshore vindkraftprosjekter

Tillatelse/konsesjon	Lovgrunnlag	Hva en får tillatelse til
Section 36 consent	Section 36 Electricity Act 1989	For å bygge og drive et vindkraftverk med > 1 MW effekt innenfor territorialgrensa, > 50 MW utenfor territorialgrensa
FEPA Construction License	Food and Environment Protection Act 1985	Tillatelse til anleggsgjennomføring – for anlegg i sjø eller på havbunn (i anleggsfasen)
Section 36 A Declaration	Section 36A Electricity Act (ny bestemmelse fra 2004)	For å oppheve allmenhetens rett til fiske og ferdsel i vindparkområdet
CPA Consent	Section 34 The Coast Protection Act 1949	For arbeid som kan medføre fare for navigasjon, og som medfører bygging eller oppgradering mv.
Flere prosjektspesifikke tillatelser		
Energy Act 2004	Section 95	For å etablere sikkerhetssoner rundt vindparken

Konsekvensutredningsdirektivet (85/337/EEC med seinere endringer) er integrert i britisk lovgiving gjennom en rekke bestemmelser i ulike lovverk. For å tilfredsstille utredningskravene utarbeides det normalt en samlet konsekvensutredning som kan benyttes overfor ulike myndigheter.

4.6.2 Prosjektspesifikke utredninger og undersøkelser

Krav til konsekvensutredninger på prosjektnivå, undersøkelser før, under og etter bygging virker svært omfattende i Storbritannia. De strategiske konsekvensutredningene som gjennomføres i forkant av konkrete prosjektplaner medfører ikke at kravene til prosjektspesifikke konsekvensvurderinger faller bort eller blir vesentlig mindre. Det vil heller være slik at de strategiske konsekvensvurderingene bidrar til å klargjøre hvilke problemstillinger det bør fokuseres på i søknads- og utbyggingsfasen og hvilke datahull som bør tettes.

Undersøkelses- og utredningsopplegget knyttet til konkrete prosjekter er i hovedtrekk slik:

- Utbygger utarbeider konsekvensutredninger som skal følge alle viktige søknader
- Baselineundersøkelse - 1 års varighet like før bygging
- Oppfølgende undersøkelser under bygging og 3 år etter.

Det er en åpning for myndighetene til å gi ytterligere krav til for- og etterundersøkelser. Krav om undersøkelsesperiode etter bygging kan også avkortes.

Utbygger må selv sørge for nettilknytning inkl. kabel til land. Det må søkes om nettilknytning tidlig – det tar lang tid og er avgjørende for lønnsomhet, kabelrute og tidsplan.

Konsekvensutredningene

Det kreves konsekvensutredninger i tilknytning til de ulike søknadene da KU-direktivets krav er integrert i de ulike sektorlovene. Det anbefales at det utarbeides felles konsekvensutredning som tilfredsstiller alle lovverk. Det foreligger flere retningslinjer for konsekvensutredninger for Offshore vindkraftverk, bl.a. en utarbeidet av Department for Environment, Food and Rural Affairs (FEPA) [19]. Disse retningslinjene beskriver de viktigste virkningstema og typiske undersøkelser og avklaringer som kreves. For hvert enkelt prosjekt må tiltakshaver selv sørge for å få avklart hvilke undersøkelser og vurderinger som må utføres før innsending av søknader og få godkjent et opplegg for hvordan undersøkelsene utføres. Dette skjer gjennom en scopingprosess som primært består av møter og dialog med viktige myndighetsorgan. De viktigste er Natural England (myndighetsorganet for naturforvaltning), Cefas³, English Heritage (myndighetsorgan for kulturminnesaker) og lokale myndigheter (Sine Christiansen pers. medd.).

Sentrale utredningstema

I henhold til retningslinjene fra FEPA vil det normalt kreves undersøkelser av:

- Sedimenter og sedimentprosesser (kartlegging før/etter)
- Hydrodynamikk (strømforhold, tidevann, bølger etc.)
- Bunndyr og bunnvegetasjon (trål + direkte prøver. Stikkprøvebasert)
- Fiskeressurser (fiskeundersøkelser, krav om å unngå arbeid i gyteperiode)
- Marine pattedyr
- Fugl (radar, flytelling, direkte observasjoner)
- Navigasjon
- Arkeologi (survey med arkeolog)

Undersøkelser som gjelder fugl og havpattedyr er den største utgiftsposten. Når det gjelder bunndyr stilles det krav om å unngå fundamenter i områder med Sabellaria⁴.

Effekt av støy under anleggsarbeidet, særlig på fisk og havpattedyr har fått stor oppmerksomhet og det kreves målinger under anleggsperioden.

Forundersøkelser

I konsesjonsvilkår stilles det en rekke krav, ikke minst til undersøkelser før, under og etter anleggsgjennomføring. Det stilles også krav om at flere av undersøkelsene, som for eksempel bunndyr, sedimenter/bunnmorfologi er mindre enn 1 år gamle.

³ Center for Environment, Fisheries and Aquaculture science

⁴ Sabellaria er en børstemark som danner rørformede korallformasjoner. Spor etter sabellaria finnes vanligvis som større eller mindre klumper, men de kan i enkelte tilfeller lage større revformede formasjoner. Arten lever under tidevannsgrensa i kystnære områder og er særlig utbredt i britiske havområder og i Nordsjøen.

Hvis ikke blir de underkjent. Dette innebærer at undersøkelser som ble gjennomført i KU-fasen ofte må gjøres på nytt før anleggsstart.

Undersøkelser under og etter anleggsgjennomføring

Det kreves grundig miljøoppfølging under anleggsgjennomføring. For eksempel kreves kontinuerlig tilstedeværelse av Marine Mammal Observers under utbygging (Sine Christiansen pers. medd.). Dersom havpattedyr kommer nær anleggsområdet må anleggsarbeidene gjerne stanse (for eksempel 0,5 time). Utbygger må finansiere miljøoppfølgingen.

Det stilles gjerne krav til etterundersøkelser over flere år, gjerne en 3 års periode.

4.7 Kunnskapsoppbygging og datahåndtering

Gjennom arbeidene med de strategiske konsekvensutredningene for havområdene utenfor Storbritannia har det vært fokus på å sikre både myndigheter, utbyggere og allmennheten tilgang til data som samles inn. Dette medførte oppretting av noen sentrale kompetansesenter og databaser. Cowrie er den sentrale databasen for vindkraftrelaterte datasett. UKDeal og UKBenthos er paralleller for olje- og gasssektoren.

Det er også fokus på samordning av forskningsarbeider for å øke kunnskapen bl.a. om virkninger av vindkraft til havs. COWRIE har også en rolle som forskningskoordinator. I 2003 opprettet myndighetene også en rådgivende gruppe, The Research Advisory Group (RAG). Deres mandat var å gi råd om behov for forskning for å støtte utvikling av offshore fornybar energi. Rådet har medlemmer fra energidepartementet, The Crown Estate m.fl. Rådet har initiert forskning på bl.a fugl, sedimenter og bunnfauna.

COWRIE

Cowrie (Collaborative Offshore Windfarm research into the Environment) ble etablert i forbindelse med Runde 1 av Storbritannias vindkraftprogram. COWRIE ble etablert for å fremme forståelsen og kunnskapen om potensielle miljøvirkninger av offshore vindkraftutbygging. COWRIE støtter forskningsprosjekter økonomisk og tilrettelegger innsamlede data.

Arbeidet under dette initiativet omfatter:

- Støtte forskningsarbeider og følge opp med retningslinjer, best-practice guidelines etc.
- Samle og håndtere data som framkommer gjennom ulike registreringer
- Informasjon og kursvirksomhet

For vindkraftprosjektene i Runde 2 kreves at data som framskaffes gjennom konsekvensutredninger og undersøkelser før og under bygging skal legges inn i Cowries database (Stine Christensen pers.medd.).

<http://www.offshorewindfarms.co.uk/Pages/COWRIE/>

UKBenthos

UKBenthos er en database etablert av UK Oil and Gas. Databasen gir oversikt over gjennomførte surveys i britisk farvann utført gjennom perioden 1975 til 2004 og oppdateres med nye datsett. Databasen inneholder nærmere 500 rapporter og informasjon hentet inn i undersøkelser for olje- og gassvirksomhet av bl.a. kjemiske og biologiske forhold.

<http://www.oilandgas.org.uk/issues/ukbenthos/>

UKDEAL

UKDEAL er åpent for allmennheten og drevet av Storbritanias Geologiske undersøkelser. Det er finansiert av Oil and Gas og energidepartementet og oppdateres løpende. Følgende datasett omfattes:

- Brønn data
- Seismiske undersøkelser
- Rørledninger
- Plattformer
- Lisens og blokkavgrensinger
- Strategiske konsekvensutredninger
- Kystlinjer
- Internasjonale grenser med mer.

<http://www.ukdeal.co.uk/home/view/StrategicEnvironmentalAssessments.cfm>

5. SAMMENLIGNING AV SYSTEMENE I DANMARK OG STORBRITANNIA

I det følgende foretas en sammenligning av organisering, opplegg og prosess for utpeking og tildeling av arealer for offshore vindkraft i Danmark og Storbritannia. Tyskland er kommet vesentlig kortere når det gjelder etablering av styringssystemer for helhetlige arealvurderinger og de har heller ikke erfaring med bygging og drift av offshorevindkraftanlegg. Opplysningene knyttet til det tyske systemet er derfor å finne i vedlegg 2, og ikke diskutert videre i rapporten. Systemene i Danmark og England er utviklet og prøvd ut gjennom noen år og er således mer modne enn det tyske systemet som er i en startfase.

Følgende forhold sammenlignes i dette kapitlet:

- Ambisjoner - styring og organisering
- Metode
- Datahåndtering og datagrunnlag
- Anbefalinger angående lokalisering

5.1 Overordnet grep – statlig styring

Mål og ambisjoner

Felles for Danmark og Storbritannia er at de har definert måltall og klare ambisjoner for utbygging av offshore vindkraft. Storbritannias ambisjoner er tallfestet i volum og tid og er svært ambisiøse. Danmark har etablert kortsiktige måltall for 2012 og har indirekte gjennom arealavsetninger og gjennom mål for økning i andel fornybar energi også mer langsiktige mål. Dette er en viktig og nødvendig overbygning for den videre styringen av offshore vindkraftutvikling.

	Danmark	Storbritannia
Måltall og ambisjoner	400 MW ny produksjonskapasitet innen 2012 Områder lagt ut med plass til 4600 MW	25 GW ny produksjonskapasitet i runde 3 - 33 GW totalt innen 2020
Styring	Ønsker styrt utbygging – Utpeking av områder. Periodisk utlysning. Direkte politisk styring av rekkefølge av sonetildeling	Ønsker styrt utbygging – Utpeking av områder – periodisk utlysning av soner. Mindre politisk detaljstyring enn Danmark
Organisering	Energistyrelsen er sentral Offentlig utvalgsarbeid har munnet ut i utpeking av arealer.	The Crown Estate viktig instans i identifisering av arealer, utlysning og tildeling av områder. Energidepartementet ansvarlig for strategisk KU, og føringer for lokalisering

Styrt lokalisering

Både Danmark og Storbritannia har lagt vekt på at de ønsker en styrt prosess med hensyn til hvilke områder som bygges ut og en trinnvis tildeling av områder i annonserte utlysingsrunder. Det er ikke fritt fram for aktørene å søke når de vil og på hvilke arealer de ønsker⁵. På denne måten ønsker myndighetene å oppnå en kontrollert og trinnvis utbygging, der en kan vurdere samlede konsekvenser av etableringene. En styring av arealbruken vil også kunne forebygge konflikter med andre brukerinteresser.

Nettilknytning er også et viktig argument for en styrt utbygging. I Danmark rangeres de utpekte områdene etter utbyggingskostnad og nettløsninger vil være en viktig kostnadsfaktor.

I Storbritannia ble områdene som var vurdert i Runde 2 valgt ut bl.a. basert på hensyn til nettilknytning. Store utbygginger innenfor utvalgte soner vil gi grunnlag for felles nettløsninger for flere vindparker, noe som har innvirkning på økonomi og på konsekvenser i sjø og på land.

Det er forskjell på grad av politisk styring i Danmark og Storbritannia. I Danmark er politikerne mer direkte inne og styrer for eksempel rekkefølgen på utlysing av områder. Områdene som utlyses er også direkte plukket ut i en prosess i regi av et offentlig utvalg, mens i Storbritannia pekes områdene ut av The Crown Estate, mens strategiske konsekvensutredningsprosesser gir visse føringer for avgrensning og hensyn som må tas ved prosjektutvikling.

5.2 Organisering

Energimyndighetene, hhv Energistyrelsen i Danmark og DECC i Storbritannia, har sentrale oppgaver i prosessene for utpeking av arealer i begge land, men Energistirelsens rolle i Danmark er mer framtrædende.

I Danmark ble arbeidet organisert som et utvalgsarbeid med representanter fra de mest relevante sentrale myndigheter. I tillegg var det opprettet en referansegruppe med representanter fra andre berørte myndigheter. Energistyrelsen hadde rollen som koordinator og sekretariat for det offentlige utvalgsarbeidet som ledet fram til utpeking av områder som lyses ut for utviklere. Energistyrelsen står også for tildeling av områder etter en anbudsprosess.

	Danmark	Storbritannia
Organisering	Energistyrelsen er sentral. Offentlig utvalgsarbeid har munnet ut i utpeking av arealer. Energistyrelsen forstår utlysing og tildeling av områder.	The Crown Estate er den sentrale instansen i identifisering av arealer, utlysing og tildeling av områder. Energidepartementet er ansvarlig for strategisk KU, som bl.a. gir føringer for lokalisering.

⁵ I Danmark er det åpning for å søke utenfor anviste områder, men slike etableringer straffes ved dårligere økonomiske vilkår enn de som lokaliseres innenfor angitte områder, bl.a. må utbygger dekke nettilknytning selv.

The Crown Estate er en spesiell aktør i Storbritannia. The Crown Estate (TCE) er grunneier av store sjøområder innenfor territorialgrensa og har oppgave som forvalter av fornybare energiresurser. TCE har en sentral rolle i offshore vindkraftsatsingen i Storbritannia. De peker ut områder som lyses ut, i samråd med Energidepartementet og andre viktige myndigheter. Videre står TCE for utlysning, evaluering av bud og bistår ved utvikling av områdene fram til konkrete prosjekter.

Energidepartementet DECC, koordinerer arbeidet med den strategiske konsekvensutredningen for utvalgte havområder og gir anbefalinger om lokalisering, hensyn som må vektlegges med mer. TCEs avgrensning og valg av områder kan måtte justeres etter innspill fra denne SEA-prosessen og etterfølgende politiske vedtak.

Ideelt sett burde de strategiske konsekvensutredningene vært gjennomført i forkant av utpeking og utlysning av soner for vindkraftutbygging. At dette har gått parallelt i runde 3, skyldes nok det hastverket som preger vindkraftsatsinga i Storbritannia.

5.3 Metode og prosess

Rammene omkring de overordnede arealvurderingene har vært noe ulike i de to landene.

I Danmark er det et utvalgsarbeid som munner ut i utpeking av arealer for vindkraftutbygging. Denne prosessen har, ifølge utvalgsrapporten, skjedd innenfor rammene av strategiske konsekvensutredninger.

I Storbritannia plukket The Crown Estate ut foreløpige soner som ble lyst ut i forkant av at resultatene fra den myndighetsdrevne strategiske KU-prosessen ble ferdigstilt.

Myndighetenes føringer for lokaliseringsvalg skjer gjennom den strategiske KU-prosessen for en overordnet plan. Metode og prosess gjennomføres ihht krav i EU-direktivet for konsekvensutredninger av planer og programmer.

Felles for begge land er vektlegging av samrådsprosesser med involvering av relevante berørte myndigheter og organisasjoner for å sikre forankring av sluttresultat og anbefalinger. I begge prosesser har også GIS-analyser av kartfesta data om brukerinteresser, fysiske og biologiske forhold vært viktige hjelpemidler.

5.4 Resultat/anbefalinger

Sluttprodukt fra den danske prosessen er et dokument som viser konkrete områder for framtidig vindkraftutbygging. I utredningsarbeidet har det blitt lagt vekt på en planlagt og koordinert utbygging av offshore vindkraft og overføringsnett for å finne de samfunnsøkonomisk beste prosjektene. Samtidig skal forholdet til miljøet bli ivaretatt ved at det foretas en avveining i forhold til andre arealinteresser.

Hensyn som ble tillagt vekt ved identifisering av nei-områder og tvilsområder er vist i tabellen under.

	Danmark og England	
Områder der etablering av vindkraft bør unngås	Områder med faste installasjoner (olje-, gass, vindkraft) Viktige områder for skipsfart Øvingsområder for forsvaret (fareområder i Storbritannia)	
	Danmark	England
	Etablerte naturvernområder Ramsar og Natura 2000	Mudringsområder

Arealer som anbefales som nei-områder for vindkraft er stort sett sammenfallende i de to landene. Det er først og fremst direkte fysiske konflikter og forhold som påvirker sikkerhet til sjøs og rikets sikkerhet som gir grunnlag for kategorisering som nei-områder. De fleste andre hensyn regner en kan innarbeides ved detaljutforming av de konkrete prosjektplanene.

I begge land anbefales særskilte konkrete vurderinger i områder med planlagte Natura 2000 områder, viktige områder for radar, fiskeområder, vakre landskap (kystnært), områder med store naturverdier knyttet til fugl etc.

I begge land anbefales også at en unngår etableringer nær land. I Danmark anbefales en buffersone på 20 km og i Storbritannia 12 nautiske mil, ca 22 km. Dette er likevel ikke absolutte nei-områder.

Ved hjelp av en slik buffersone langs kysten vil en forebygge konflikter med mange verdier og interesser, som naturvernområder, vakre landskap, friluftsliv og turisme og flere andre brukerinteresser.

I forberedelsene til Runde 3 i Storbritannia ble det lagt til grunn at områder dypere enn 60 m var uaktuelle for utbygging med den teknologi som er tilgjengelig i den aktuelle perioden (-2020). I Danmark er de vurderte lokalitetene alle på havdyp < 40 m.

Teknologiperspektivet og utbyggingskostnadene er en viktig føring for valg av utbyggingsområder.

5.5 Datagrunnlag

I Danmark ble arbeidene kun basert på eksisterende data.

I Storbritannia ble eksisterende data supplert med en del tilleggsregistreringer og utredninger for utvalgte tema og geografiske områder.

I begge land finnes mye data om fysiske forhold, brukerinteresser og biologiske interesser, men datagrunnlaget varierer mellom delområder.

Mangel på data har tilsynelatende ikke vært til hinder for arbeidet. Der datagrunnlaget er mangelfullt forventes det at dette blir supplert i forbindelse med prosjektspesifikke søknader og konsekvensutredninger.

På enkelte felt er det i begge land pekt på kunnskapsmangler. Felles utfordringer her er kumulative effekter, særlig på fugl som følge av flere kilder til forstyrrelse og kollisjonsrisiko.

I begge land er det fokus på datahåndtering og ønske om å sikre data for bruk i ettertid og til ulike formål. Det stilles krav om innlegging av nye data som framskaffes av myndigheter og private aktører i sentrale databaser.

I Danmark blir nytt EU-direktiv "Inspire" framholdt som et etterlenget svar på behovet for standardisering av geo-data. Dette vil sikre enkel oppdatering, god datatilgang og databaser tilgjengelig over landegrensene.

5.6 Prosjektspesifikke utredninger

Det kreves relativt omfattende prosjektspesifikke konsekvensutredninger som grunnlag for tillatelser til utbygging i begge land. Forhåndsvurderinger og strategiske konsekvensutredninger fritar ikke utbyggerne for konsekvensutredninger for sine prosjekter. Arbeidene med strategisk KU vil være med og danne grunnlag for krav til undersøkelser og definering av problemstillinger som må besvares under konkret prosjektutvikling. Etter tildeling av områder legges det til grunn at bruken av de tildelte sonene optimaliseres, herunder forventes justert avgrensing av utbyggingsområdet basert på prosjektspesifikke konsekvensutredninger og nye undersøkelser.

6. FORVALTNINGSPLANENE FOR NORSKE HAVOMRÅDER

6.1 Generelt om forvaltningsplanene

St.meld. nr 12 (2001-2002) Rent og rikt hav la grunnlaget for utarbeiding av helhetlige forvaltningsplaner for alle norske havområder. Regjeringen signaliserte i St. meld. Nr. 8 (2005-2006) Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten (forvaltningsplan) at denne planen vil danne utgangspunkt for arbeidet med helhetlige forvaltningsplaner for andre norske havområder. Regjeringen varslet i St. meld. Nr 26 (2006-2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand at den vil utarbeide en helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet innen 2009. I 2008 varslet regjeringen at Norge skulle være en pådriver internasjonalt i arbeidet med helhetlig, økosystembasert forvaltning av Nordsjøen for å sikre en felles tilnærming til forvaltningen av dette havområdet. Arbeidet skulle pågå i perioden 2008–2010 kunne ut i en helhetlig, økosystembasert forvaltningsplan for Nordsjøen.

Formålet med forvaltningsplanene skulle være å legge til rette for verdiskaping gjennom bærekraftig bruk av ressurser og goder i Norges havområder og samtidig opprettholde økosystemenes struktur, virkemåte og produktivitet. Forvaltningsplanene skulle være et verktøy både for å tilrettelegge for verdiskaping og for å opprettholde miljøverdiene i havområdet. En viktig del av dette arbeidet var å klargjøre de overordnede rammene for aktivitet i havområdene for derved å legge til rette for sameksistens mellom ulike næringer. I forvaltningsplan for Barentshavet er særlig fiskeri, petroleumsaktivitet og sjøtransport behandlet. I forvaltningsplanen for Norskehavet er også temaet vindkraft tatt med.

6.2 Kunnskapsgrunnlaget for forvaltningsplanene for Barentshavet og Norskehavet

Innledningsvis i planprosessene ble det opprettet en faggruppe bestående av representanter fra relevante direktorater og forskningsinstitutter. Faggruppene var ansvarlig for innhenting og systematisering av all tilgjengelig eksisterende informasjon om havområdene.

Første ledd i arbeidet besto i å fastsette utredningsprogram for de fire sektorutredningene:

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1) Petroleum og energi | - Olje og energidepartementet |
| 2) Fiskeri | - Fiskeridirektoratet |
| 3) Skipsfart | - Kystdirektoratet |
| 4) Ytre påvirkning | - Direktoratet for naturforvaltning |

Forslag til utredningsprogram ble sendt på en bred høring til interesseorganisasjoner, forskningsmiljøer og relevante offentlige institusjoner. Da endelig utredningsprogram var fastsatt hadde de enkelte sektoransvarlige ansvaret

for å engasjere forskningsinstitusjoner og konsulenter til å bygge opp et tilstrekkelig faktagrunnlag til å dekke kravene i utredningsprogrammene.

Det omfattende arbeidet med gjennomgang av eksisterende kunnskap om havområdene og næringsaktiviteten i områdene genererte et betydelig antall publikasjoner. Disse ble ordnet i et hierarkisk system med en rekke delrapporter og underlagsrapporter som igjen dannet grunnlag for de fire sektorutredningene. Mange av disse underlagsrapportene gikk spesifikt på miljøpåvirkningene knyttet strengt til de ulike næringene, men her fantes også viktige beskrivelser av verdifulle miljøkvaliteter som har klar en overføringsverdi for vurdering av plassering av offshore vind. Særlig de rapportene som konkretiserer næringenes områdebruk og utpeker særlige viktige områder for naturmiljøet og fiskebestander vil være nyttige i vurderingen av fremtidig offshore vindkraft.

I sektorutredningene presenteres det meget omfattende beskrivelser av naturgrunnlaget i de aktuelle havområdene, de ulike næringenes aktivitet og områdebruk samt hvordan denne aktiviteten påvirker naturgrunnlaget. Det vies i tillegg mye plass til beskrivelser av potensielle konflikter næringene imellom.

Til sist i arbeidet med det faglige grunnlaget for forvaltningsplanene ble alle utredningene sammenstilt i tre samlerapporter som utgjør det faglige grunnlaget for forvaltningsplanene:

- Konsekvenser av samlet påvirkning på Norskehavet
- Interessekonflikter mellom næringer og mellom næringer og miljø
- Vurdering av kunnskapsstatus og kunnskapsbehov.

Tatt i betraktning at fagutredningene i all hovedsak er tuftet på eksisterende informasjon, er særlig rapporten om kunnskapsstatus og kunnskapsbehov viktig. Rapporten gir en sammenstilling av overvåknings-, forsknings- og kartleggingsbehov som er kommet frem i arbeidet med forvaltningsplanen sammen med en kort vurdering av dagens kunnskapsnivå. I rapporten finnes også en sammenstilling og vurdering av kunnskapen knyttet til offshore vindkraft.

En viktig del av oppfølgingene av handlingsplanene skal være å gjennomføre gode prosjekter for å tette avdekkede kunnskapshull. Eksempler på dette er SEAPOP programmet som fokuserer på sjøfugls områdebruk og MAREANO som kartlegger dybde, bunnforhold, biologisk mangfold, naturtyper og forurensning i sedimentene i norske kyst- og havområder. Disse forskningsprosjektene ble iverksatt som en oppfølging av forvaltningsplanen for Barentshavet. En satsing på forskning på vedrørende offshore vindkraft kunne tilsvarende vært en naturlig del av oppfølgingen av handlingsplanene for Norskehavet og Nordsjøen.

6.3 Kunnskapsstatus for relevante tema for offshore vind

6.3.1 Forholdet til andre næringer

Interessekonflikter mellom næringer og mellom næringer og miljø utgjør en av tre utredninger knyttet til Konsekvenser av samlet påvirkning i Helhetlig forvaltningsplan Norskehavet. I forvaltningsplanene for Barentshavet omhandles dette i rapporten Arealvurderinger - Sårbare områder og interessekonflikter.

Fiskeri

Stasjonære anlegg av vindturbiner til havs vil sannsynligvis anlegges i form av nokså arealkrevende vindparker. I de landene som beskrives i denne rapporten anbefaler myndighetene at nye vindkraftanlegg plasseres minst 20 km fra land. Ved etablering av bunnfaste vindturbiner vil områder grunnere enn 100 meter trolig være mest aktuelle. Utenfor grunnlinja vil det derfor særlig være bankområdene langs kysten som utmerker seg som særlig aktuelle. Disse bankene er samtidig kjent som de rikeste fiskeplassene og arealkonflikt med fiskeflåten er sannsynlige. Når dette er sagt er finnes det flere banker som i dag ikke er særlig interessante for kommersielle fiskerier. Identifisering av disse vil være en meget relevant øvelse for lokalisering av aktuelle områder for offshore vindkraft. Ved etablering av flytende vindturbiner vil etablering av vindkraftanlegg være langt mer uavhengig av dybdeforhold og konfliktene med fiskeri vil ved riktig plassering kunne reduseres betraktelig.

Satellittsporing av norske fiskefartøy med lengde over 24 meter ble innført fra 1. juli 2000. Av den aktive norske fiskeflåten er det bare ca. 5 % som er over 24 meter, men disse står for den største andelen av fangsten. I 2006 fisket denne flåtegruppen 3/4 av all fangst i norsk økonomisk sone. Fra 1. oktober 2008 ble det påbud om sporing på samtlige norske fiskefartøyer over 21 meter. Planen på sikt er å få sporing på alle fiskefartøyer over 15 meter. For fartøyer hjemmehørende i EU omfatter satellittsporingen alle fiskefartøyer med lengde over 15 meter.

Satellittsporing gir en svært god oversikt over hvor fiskeriaktiviteten med fartøyer over 24 meter foregår til enhver tid (AIS). Dataene foreligger i et format velegnet for GIS analyser. Det må likevel presiseres at en stor del av den norske fiskeflåten er under 24 meter, og at kartene dermed ikke gir et fullstendig bilde av fiskeriaktiviteten i området.

Skipsfart

I hvilken grad etablering av vindkraftverk til havs vil komme i konflikt med skipstrafikken vil avhenge av installasjonens plassering, utbredelse og omfang. Dersom vindparkene får et betydelig omfang og de etableres i nærheten av aktuelle seilingsleder/seilingsruter vil det kunne medføre at seilingsdistanser øker. For bunnfaste konstruksjoner vil de begrensningene som er satt med hensyn til avstand fra land og dybde for bunnfaste vindturbiner i seg selv begrense mulige konflikter til et fåtall områder. For flytende konstruksjoner vil hensynet til skipsfarten være mer aktuelt.

Det foreligger i dag nasjonale kartsett for de viktigste skipsleiene langs norskekysten tilrettelagt for GIS. I tillegg har en tilgang til et omfattende datamateriale for seilingsmønstre og skipspasseringer fra blant annet satellittsporingssystemet (AIS) som opereres av kystverket, AIS-data fra Statoil Marin og trafikkdatabasen COAST fra Safetec. Samtlige av disse kildene er implementert i sektorrapportene for skipsfart utarbeidet i forbindelse med forvaltningsplanene og tilrettelagt for GIS. Data fra forvaltningsplanene vil derfor utgjøre et godt grunnlag for arealvurderinger for offshore vindkraft.

Petroleumssektorens aktivitet

Alle blokker som det i dag er gitt produksjonslisens for i Norskehavet ligger utenfor område med grunnere vann enn 100 m. Det vil derfor ikke være noen direkte arealkonflikt mellom etablerte, oljerelaterte installasjoner på havbunnen og aktuelle bunnmonterte vindkraftverk med dagens teknologi. Arealkonflikten med petroleumssektoren behøver heller ikke å bli nevneverdig stor for flytende konstruksjoner da plasseringen av slike vindkraftanlegg vil være fleksibel med tanke på både eksisterende oljeinstallasjoner og skipsleder mellom feltene og land. En kanskje viktigere konflikt blir påpekt å være mellom vindkraftverkene og tank- og serviceskip.

Datagrunnlaget for petroleumssektorens aktivitet er svært godt. Det finnes stedfestet informasjon tilrettelagt for GIS for alle overflateinstallasjoner, rørledninger, tildelte lisenser og felt/funn.

Forsvar

Forsvaret opererer med en rekke faste skyte- og øvingsfelt i norske havområder. Det forekommer unntaksvis at det benyttes andre områder som skytefelt. Forsvaret planlegger og tilrettelegger sine øvelser slik at de skal komme i minst mulig konflikt med andre aktiviteter langs kysten, men plassering av vindkraft i skytefeltene vil ikke kunne la seg kombinere med Forsvarets aktivitet.

Forsvaret har svært god oversikt over sine øvelsesområder og hensynet til disse bør legges til grunn for utvelgelse av områder for offshore vindenergi.

6.3.2 Marine verneområder og særlige verdifulle områder

Beskrivelsene av det ytre miljøet er svært omfattende i forvaltningsplanene. De ulike aktivitetene i havområdene påvirker miljøet på ulike måter og sektormyndighetene har derfor iverksatt detaljerte utredningsarbeider. Resultatet er et til svært omfattende og i verste fall noe uoversiktlig datamateriale. Likevel lyktes man godt med å samle trådene senere i prosessen med oppsummerte samlerapporter. For Norskehavet heter denne *Arealrapport med miljø- og naturbeskrivelse*. Denne rapporten inneholder i tillegg til en omfattende beskrivelse av naturgrunnlaget og miljøforhold også en konkret beskrivelse og kartfesting av særlig verdifulle områder. For Barentshavet heter rapporten *Arealvurderinger, sårbare områder og interessekonflikter*.

Et særlig verdifullt område ble definert som et geografisk avgrenset område som inneholder en eller flere særlig betydelige forekomster av naturressurser, verdisatt etter andel av internasjonal, nasjonal og regional bestand, bestandsstatus og rødlistestatus. Det ble i arbeidet benyttet to utvalgskriterier; viktighet for biologisk mangfold og viktighet for biologisk produksjon. Dette er samme framgangsmåte som ble anvendt i Barentshavsprosessen. I det marine miljø finnes slike områder ofte der det er spesielle oseanografiske eller topografiske forhold. Ved å identifisere disse spesielle områdene vil en også kunne identifisere områder med et spesielt rikt/unikt dyre- og planteliv.

I Barentshavet ble det plukket ut 18 områder som var spesielt verdifulle, hvorav fire ble opphøyet til særlig viktige. I Norskehavet ble det plukket ut 10 områder som er vurdert til å være særlig verdifulle uten noen nærmere prioritering så langt.

For hvert av disse områdene er det gjort en klar fremstilling av hvilke verdier som har utløst den høye verdivurderingen. Dette er viktig for vurderingen av hvilke betydning merkelappen "særlig viktig" skal ha for en eventuell etablering av offshore vindkraft i områdene. Noen av områdene som er avgrenset består av relativt begrensede områder knyttet til spesielle gytebanker for fisk eller spesielt fine korallrev. Andre, og spesielt lokaliteten som er avmerket som Kystnær sone, dekker store arealer basert på mer generelle beskrivelser. Denne nivåforskjellen gjør det vanskelig å tenke seg en enhetlig behandling av de særlig verdifulle områdene. I forarbeidene for forvaltningsplanene står det ingen ting om hvilke status disse områdene skal ha, men det er naturlig å forvente at dette avklares i den politiske behandlingen av forvaltningsplanene - slik som tilfellet var for Barentshavet.

Parallelt med forvaltningsplanarbeidet arbeides det med en marin verneplan for norskekysten. I alt er det foreslått 36 marine verneområder. Enkelte av disse ligger i områder som ellers kunne være interessante områder for offshore vind. I forvaltningsplan for Norskehavet står det referert en uttalelse fra Rådgivende utvalg for marin verneplan som sier følgende: *"Utnyttelsen av eventuelle petroleumsressurser er ikke nødvendigvis i strid med verneformålet. Ved leting og produksjon må det stilles strenge krav til at det ikke er utslipp eller annen påvirkning som kan skade verneverdiene på bunnen"*. Ut fra dette kan det se ut til vindkraft kan etableres i området dersom ikke dette strider mot verneformålet.

De foreslåtte marine verneområdene og de særlig viktige områdene er tilrettelagt for GIS og bør uavhengig av endelig status og forvaltningspraksis legges inn som et viktig premiss for plasseringen av offshore vindkraft langs Norskekysten.

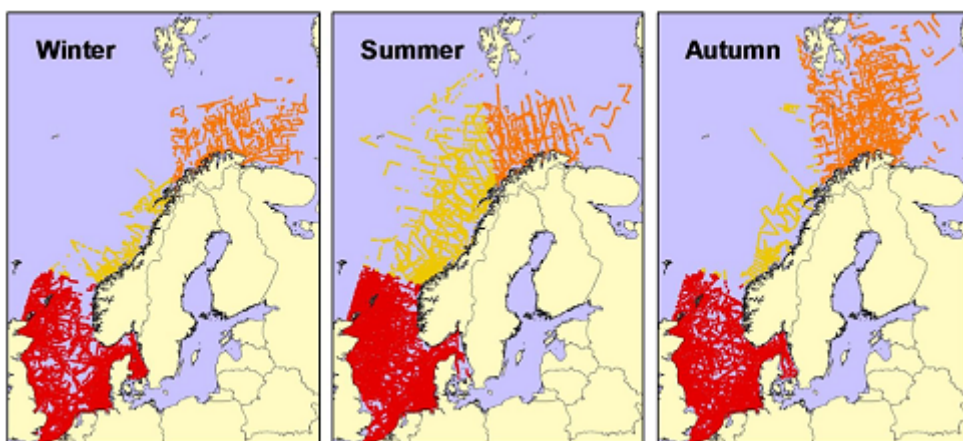
6.3.3 Datagrunnlag for særlig sentrale arter og naturaspekter

Erfaringene med offshore vindkraft er begrenset og kunnskapene om mulige konsekvenser for naturmiljøet er følgelig begrenset. I det følgende beskrives kort kunnskapsgrunnlaget for enkelte særlige relevante tema slik det er presentert i forvaltningsplanene for Norskehavet og Barentshavet sammen med en kort vurdering av hvilke data som eventuelt kan legges til grunn i en screeningfase for utvelgelse av egnede områder for offshore vindkraft langs norskekysten.

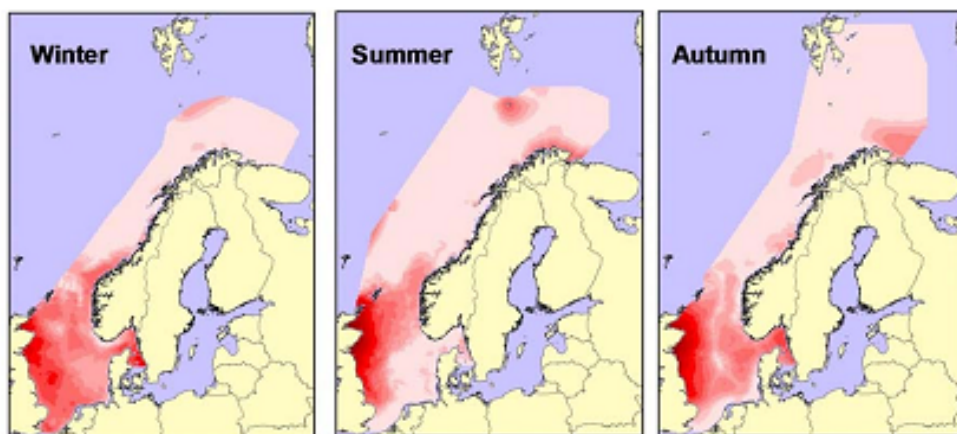
Sjøfugl

Det har vært drevet sjøfuglovervåking og forskning i de store sjøfuglkoloniene i en årrekke, men først i regi av SEAPOP gjennomføres en mer helhetlig overvåking av sjøfuglsystemene i Norge. Pr dags dato har en god kjennskap til viktige hekkelokaliteter for sjøfugl, men en har noe manglende kunnskaper om sjøfuglenes utbredelse i antall, tid og rom herunder deres fordelingsmønster, tetthetsvariasjoner og vandringer. Likeledes er det mangelfull kunnskap om populasjonstilørighet og totale bestandsstørrelser.

Siden 80-tallet er det gjennomført kartlegginger av sjøfugl utbredelse i åpent hav. Kartleggingsarbeidet gjennomføres ved telling av fugl langs transekter i åpent hav. Utbredelse og forekomst er beregnet for de fleste sjøfuglarter og det er utarbeidet utbredelseskart både for vinter, sommer og høst. Datagrunnlaget er i dag særlig godt for Nordsjøen. Figur 10 viser kartlagte transekter og figur 11 viser et eksempel på hvordan data er presentert for arten lomvi.



Figur 6-1. Oversikt over kartlagte transekter (kilde: NINA)



Figur 6-2. Utbredelseskart for lomvi i åpent hav (kilde: NINA)

Etablering av offshore vindkraft er forventet å ha effekter på sjøfugl, men da det ikke finnes offshore vindkraft i Norge i dag, er usikkerheten om effektene stor. Det er flere forhold som blir trukket fram i forbindelse med vindmøllers virkning på fugl i forvaltningsplanarbeidet. Fuglene kan utover økt dødelighet som følge av kollisjoner bli påvirket både av tap og fragmentering av viktige habitater, redusert tilgang til funksjonsområder på grunn av barriereeffekter, forstyrrelser fra menneskelig tilstedeværelse eller ved at de unngår områder med menneskeskapte installasjoner.

I arbeidet med Forvaltningsplanen for Norskehavet ble artene krykkje, toppskarv, lomvi, lunde og ærfugl plukket ut som indikatorarter. Disse artene skulle representere alle relevante økologiske fuglegruppene. I rapporten *Tverrsektoriell vurdering av konsekvensene for sjøfugl* ble konsekvensene for disse artene vurdert for fremtidsbildet 2025. Det ble her antatt at vindkraften i kystsonen vil kunne få moderate konsekvenser for krykkje, mens konsekvensene for lunde, lomvi, ærfugl og toppskarv sannsynligvis vil være små.

I en screeningsfase kan det å holde god avstand til viktige hekkekolonier som et viktig minimumskriterium. Data for viktige hekkekolonier foreligger tilrettelagt for GIS.

Marine pattedyr

Norskehavet omfatter et mangfold av habitater for en rekke arter av sjøpattedyr, men områdene som kan tenkes berørt av offshore vindkraft vil i all hovedsak være beiteområder og vandringsruter for artene uten spesielle områder som skiller seg ut som spesielt viktige. Det finnes til en viss grad enkelte områder langs kysten som er kjent for å ha særlig gode bestander av hval. Et slikt område er utenfor kysten av Andøya i Nordland der naturgitte forhold gir spesielt gode næringsforhold for hvalen.

I faktagrunnlaget til forvaltningsplanen for Norskehavet vurderes mulige konsekvenser av offshore vindkraft som ubetydelige-mindre, men kunnskapsstatus vurderes som lav og usikkerheten stor.

Det foreligger i dag kart over utbredelsesområdene for de ulike marine pattedyrartene, men disse vil i liten grad være så detaljerte at de vil være nyttige ved valg av områder for offshore vind. For kystselene steinkobbe og havert er det avgrenset viktige områder for forplantning og hårfelling og områder i tilknytning til disse hvor en har høy tetthet av artene.

Fiskebestander

Kunnskapsnivået på kommersielt utnyttbare fiskebestander er gjennomgående høyere enn for andre dyr og planter. Likevel er nivået svært ulikt mellom de ulike artene.

I vurderingene av offshore vindkraft er det særlig norsk vårgytende sild som er trukket frem som potensielt sårbar for inngrep. Silda gyter i enorme konsentrasjoner på bunnen i områder som kan være egnet for vindkraft. Særlig i anleggsfasen kan det oppstå uheldige konsekvenser. Hensynet til torsk er også flere steder trukket frem.

Kunnskapsstatus for sild og torsk er generelt meget god og det finnes gode kartdata som kan legges til grunn for en screening av egnede områder for offshore vindkraft. De viktigste gyteområdene er tatt med blant de særlig verdifulle områdene i forvaltningsplanene.

Korallrev

Kunnskapsstatus for korallrev er i dag relativt begrenset, men MAREANO prosjektet bedrer situasjonen fortløpende.

Det foreligger en god del kartdata for korallrev i dag og særlig viktige lokaliteter er tatt med i den marine verneplanen og som særlige viktige områder i forvaltningsplanene.

Marine kulturminner

Det er gjort et begrenset antall funn av skipsvrak på sokkelen utenfor grunnlinjen. Det er omtalt et betydelig antall forlis i havområdene, men posisjoner på

havbunnen er ofte ikke registrert eller verifisert. Det er derfor et potensial for funn av vrak, men vanskelig å peke på områder med større sannsynlighet enn andre.

Det har for oljeindustrien vært etablert klare prosedyrer for hvordan eventuelle kulturminnefunn skal ivaretas i forbindelse med anleggsvirksomhet. Det kreves også grundige havbunnsundersøkelser i det enkelte område før anleggsvirksomhet igangsettes.

Hensynet til marine kulturminner kan derfor vanskelig legges som et premiss for plassering av offshore vindkraft.

6.3.4 Dybde og bunnforhold

Dybde og bunnforhold vil være viktige premisser for plassering av offshore vindkraftverk – særlig bunnfaste konstruksjoner. Under arbeidene med Forvaltningsplanen for Barentshavet ble kunnskapsgrunnlaget for dybde og bunnforhold vurdert som relativt dårlig og som en oppfølging av forvaltningsplanen ble derfor MAREANO prosjektet startet opp. Formålet med prosjektet var å gjøre en detaljert kartlegging av dybde, bunnforhold, biologisk mangfold, naturtyper og forurensning i sedimentene i norske kyst- og havområder. Dette arbeidet er svært omfattende og tidkrevende.

Kartleggingen startet opp i Barentshavet og kartleggingen vil foregå her frem mot i hvert fall 2010. Det synes nå klart at kartleggingsprogrammet videreføres sørover langs kysten ned i Norskehavet. I utgangspunktet er kartleggingen tenkt gjennomført systematisk fra nord til sør, men toktaktiviteten er allerede flere ganger blitt styrt mot særlig relevante områder (etter innspill fra en interdepartemental gruppe). I Norskehavet er det ikke urimelig å tenke seg at særlig fiskebankene vil bli forsøkt prioritert i kartleggingsprogrammet [pers.medd Buhl-Mortensen].

Pr. dags dato er kartgrunnlaget for kystnære områder langs norskekysten relativt godt. Sjøkartverket har en i dag en temmelig god 100 meters dybdekontur langs hele norskekysten. Dette gjør det enkelt å identifisere de havområdene som ligger utenfor grunnlinja (eventuelt 20 km fra land) og som samtidig er grunnere enn 100 meter, men kunnskapene om de mer detaljerte bunn- og dybdeforhold innenfor disse flatene vil variere og i mange tilfeller være for dårlige for prosjektering [Trond Skyseth pers.medd.].

Skyseth peker også på at hovedformålet med MAREANO prosjektet er å kartlegge de større havdypene hvor kartleggingsstatus er meget dårlig, og at det er tvilsomt om dette prosjektet vil være særlig fokusert på grunne områder. Derimot har *Forseringsprosjektet* i regi av sjøkartverket fokusert på nettopp disse områdene og kartlagt store områder. På nettsidene til MAREANO finnes det kart over dekningsgrad for de moderne dybdemålingene.

Oppsummert har en i dag trolig gode nok dybdekart til å identifisere egnede områder for offshore vindkraft, men kartgrunnlaget trolig ikke godt nok til prosjektering.

6.4 Systematisering og lagring av data

Det faglige grunnlaget for forvaltningsplanene for Norskehavet og Barentshavet er omfattende og det presenteres en betydelig mengde stedfestet informasjon som vil være relevant for utvelgelsen av områder for offshore vindkraft.

GIS verktøy har blitt flittig brukt i alle utredninger og det meste av stedfestet informasjon finnes i formater som enkelt lar seg utveksle mellom ulike kartsystemer.

Det ser likevel ikke ut til at en pr. dags dato har lyktes med å strukturere og samle alle disse dataene verken i et felles kartinnsyn eller nedlastningsportal. Svært mye av dataene som presenteres i forvaltningsplanene foreligger derfor spredt og lite tilgjengelige for andre brukere. En åpenbar årsak til dette er at mange av kartlagene er under stadig oppdatering og bearbeidelse - noe som gjør lagring i en sentral database vanskelig. En annen årsak er at en ikke har lyktes med å bli enig om hvem, hvor og hvordan en slik felles plattform bør utformes. Resultatet er at en i dag satser på flere relativt overlappende løsninger.

På Faglig forum den 31. januar 2007 for Forvaltningsplan for Barentshavet ble en rekke eksisterende og planlagte portalinitiativ for forvaltningsområdet presentert. Etter møtet ble det sendt ut en forespørsel der initiativtakerne for de ulike portalene ble bedt om å redegjøre for ulike sider knyttet til innhold og organisering. På Faglig forums neste møte (20. - 21. mars 2007) ble en oppsummering av svarene lagt frem og saken drøftet videre. Konklusjonene herfra var at det var ønskelig å vite mer om hvilke behov forvaltningen har i tilknytning for portaler for Barentshavet og at det var ønskelig å etablere en felles portal for å formidle tverrsektoriell informasjon.

En ringerunde i forbindelse med denne utredninger gir fremdeles sprikende svar og hvilke løsning som skal prioriteres.

7. INNSPILL TIL VIDERE ARBEID MED STRATEGI FOR OFFSHORE VINDKRAFT

Drøfting av hensynet til miljø- og brukerinteresser ved lokalisering av offshore vindkraftverk står sentralt i de foregående kapitlene. Også andre faktorer, som i utgangspunktet ikke er hovedtema for denne utredningen, vil være sentrale ved valg av arealer som legges ut for offshore vindkraft. For helhetens skyld omtales noen slike faktorer kort i kap. 7.1.

I siste del-kapitel gis noen kommentarer til utkast til lov om fornybar energiproduksjon til havs.

7.1 Faktorer av betydning for lokalisering av offshore vindkraft

7.1.1 Markeder

Identifisering av hvor markedene for norsk offshore vindkraft finnes og mulige markedsvolumer vil være en vesentlig faktor ved lokalisering av offshore vindkraftanlegg. Markedsmuligheter som har vært vurdert er:

- Olje- og gassinstallasjoner i Nordsjøen og Norskehavet
- Innenlands forbruk i Norge
- Eksport, primært til kontinentet, direkte via et offshore-nett eller via Norge

Dersom offshore vindkraftanlegg utelukkende skal forsyne det norske markedet vil det være naturlig å lokalisere anleggene nær land, nær forbrukssentra eller nær områder med ledig nettkapasitet.

Det norske markedet gir neppe alene grunnlag for satsing på store offshore vindkraftanlegg. Eksport og fordelene ved nærhet til store markeder på kontinentet aktualiserer etablering av vindkraftanlegg i den sørlige delen av Nordsjøen.

7.1.2 Nettilknytning

En stor andel av kostnadene ved større offshore vindkraftverk er knyttet til overføringsanlegg. I tillegg til kostnader for nettilknytning av de enkelte vindkraftanleggene, vil det også kunne oppstå et forsterkningsbehov i flere nettnivåer på land, enten i Norge eller i mottakerland på kontinentet.

Nettforsterkningstiltak har tradisjonelt hatt en lang planleggings- og behandlingstid i Norge, og vil kunne være en faktor som i vesentlig grad kan forsinke etablering av offshore vindparker. Ved utpeking av områder for offshoresatsing bør dette tillegges stor vekt, slik at man ser på en samordnet nettilknytning av flere offshore vindkraftanleggene, samt planlegger utbyggingen slik at sentrale innmatingspunkt i nettet utnyttes. For å kunne utarbeide en strategi for langsiktig nettutvikling på land er det viktig at innmatingspunkt og forsterkningsbehov er kommunisert tidlig i prosessen, helst i forbindelse med en strategisk konsekvensutredning.

I Danmark har man erfart at den kompliserte delen av offshore vindkraftsatsning er knyttet til nettforsterkningsbehov. Motstanden mot utbygging av nytt nett er stor, og nettforsterkningsprosjekter tar derfor lang tid å realisere. Problemstillinger man møter på land vil derfor kunne være en begrensende faktor for utnytting av arealer offshore. På bakgrunn av dette har man i Danmark valgt å gi systemansvarlig (TSO'en) (Energinet dk) en sentral rolle i å drive prosjektområdene fram mot utlysning og anbudsrunde.

I de tilfeller offshore vind bygges ut med tilknytning direkte mot det europeiske markedet vil man kunne møte tilsvarende problematikk i de respektive mottakerlandet. Økt satsing på utnytting av vindenergi blant Nordsjølandene vil kreve omfattende samarbeid, bl.a. mellom TSOene bl.a. knyttet til målsetninger om framtidig produksjon og nett.

7.1.3 Teknologivalg

Teknologivalg, og bruk av bunnfaste eller flytende vindturminer er avgjørende for hvilke havdyp som er aktuelle for etablering. Teknologien knyttet til bunnfaste elementer er utprøvd i flere land, og det foreligger omfattende erfaringer av dette bl.a. fra Danmark og Storbritannia.

Teknologien knyttet til forankrede, flytende vindturbiner som kan installeres på større havdyp er under utvikling. Flytende installasjoner gjør kostbare fundamenteringsløsninger overflødige, men introduserer samtidig nye utfordringer som økt fare for slitasje og økte kostnader til forankring. Flytende installasjoner krever omfattende uttesting og optimalisering i småskala demonstrasjonsanlegg før teknologien kan benyttes i større offshore anlegg.

Generelt vil bunnfaste installasjoner trolig være aktuelt på havdyp <100 , mens flytende installasjoner vil være aktuelle på større dyp. På kort sikt vil det være bunnfaste installasjoner som er mest aktuelle og dermed havområder med dyp < 100 m. I en framtidsrettet arealforvaltning av de norske havområdene bør en også ta høyde for uferdig teknologi beregnet for større havdyp.

7.1.4 Vindressursen

Kunnskap om vindressursen til havs vil være et viktig grunnlag for vurdering av egnede arealer for offshore vindkraftanlegg. NVE arbeider med et vindatlas for Nordsjøen som trolig blir offentlig tilgjengelig i mai 2009. Dette vil være et nyttig grunnlag for kommende strategiarbeid og arealprosesser.

7.2 Utkast til lov om fornybar energiproduksjon til havs – noen kommentarer

7.2.1 Kort om lovforslaget

Olje- og energidepartementet sendte i februar 2009 ut et høringsnotat med utkast til ny lov om fornybar energiproduksjon til havs. Lovforslaget regulerer planlegging, utbygging, drift og nedlegging av anlegg for fornybar energiproduksjon og anlegg for omforming og overføring av elektrisk energi til havs.

Det foreslås et regime som innebærer at etablering av fornybar energiproduksjon til havs i utgangspunktet bare kan finne sted etter at staten har åpnet nærmere bestemte områder for søknad om konsesjon. Formålet med denne ordningen er å sikre at utbygging av fornybar energiproduksjon foretas i et helhetlig og langsiktig perspektiv. Det legges videre opp til at det utføres konsekvensutredninger som legges til grunn for valg av areal som åpnes for søknad om konsesjon, jfr §2-2 i lovforslaget.

Etter at arealer er pekt ut gis potensielle utbyggere anledning til å søke konsesjon for etablering av anlegg innenfor de utpekte arealene. Det kreves da at det gjennomføres en konsekvensutredningsprosess tilsvarende den som gjelder for landbaserte vindkraftanlegg. Siste fase i planarbeidet er detaljplan som må godkjennes før anlegget kan bygges.

7.2.2 Noen kommentarer

Strategiske konsekvensutredninger – prosess og metode

Det legges opp til gjennomføring av strategiske konsekvensvurderinger ihht krav i EU direktivet om konsekvensvurdering av planer og programmer, som grunnlag for utpeking av områder som åpnes for vindkraftetablering. Dette er i prinsippet samme framgangsmåte som er valgt i Storbritannia, se nærmere omtale i kap. 4.4. En liknende framgangsmåte er også benyttet i Danmark.

De strategiske konsekvensvurderingene gjennomføres på et overordnet nivå og skal belyse konsekvenser av en overordnet plan. Dette i motsetning til konsekvensutredninger for konkrete utbyggingsprosjekter som kommer i neste fase. Til grunn for en strategisk KU bør det ligge mål og en strategi. Tema som bør avklares tidlig er derfor spørsmål knyttet til:

- Hvilket ambisjonsnivå skal planen/strategien sikte mot (måltall, el. minimum alternative scenarier.
- Teknologibegrensninger – hvilke teknologier skal omfattes av planen
- Geografisk avgrensing - hvilke havområder skal omfattes av den strategiske konsekvensutredningen (jfr marked, vindressurser, nettløsninger etc.)

Den overordnede målsettingen med den strategiske konsekvensutredningsprosessen, er å klargjøre miljøvirkninger og virkninger for andre interesser av den planlagte vindkraftetableringen. Resultatene av prosessen skal inngå som grunnlag for vedtak angående denne planen/strategien. Mer konkrete problemstillinger som den strategiske konsekvensutredningen bør også belyse er:

- Hva er de mest sentrale potensielle konfliktene
- Dagens kunnskap om bruker- og verneinteresser i området, datagrunnlagets kvalitet
- Kunnskapsstatus og kunnskapsmangler
- Hvilke problemstillinger må besvares i denne fasen og hva er naturlig å utsette til prosjektspesifikk KU
- Hvor kan en lokalisere vindkraft slik at konfliktnivået blir lavt/akseptabelt
- Hvilke konsekvenser vil skissert utbyggingsomfang ha for nettet ?

GIS-analyser og utstrakt bruk av kartfesta data er nyttige verktøy i dette arbeidet. Innsamling og presentasjon av alle viktige kartfesta data gir et nødvendig og felles grunnlag for å drøfte interesser, begrensninger og muligheter og bør gjøres tidlig i den strategiske KU-arbeidet. GIS-verktøy og arealanalyser med matematisk vektning av verdier vil likevel ikke gi svarene på hvor store konfliktene er eller hva som er akseptable konfliktnivåer. Endelige anbefalinger bør framkomme etter en prosess mellom sentrale sektormyndigheter og organisasjoner. Drøftingene må i størst mulig grad være kunnskapsbaserte. Det er naturlig å hente kunnskap og erfaringer fra andre land i dette arbeidet. Vårt inntrykk fra Danmark og Storbritannia er at vektlegging av prosess har økt med erfaringene fra tidligere runder, mens metoder som i stor grad er basert på vektning og modeller for beregning av verdier og konfliktgrad er tonet ned.

Anbefaling: Det legges vekt på gode og konstruktive prosesser fra tidlige fase i arbeidet fram mot utpeking av arealer. Det bør legges vekt på å trekke inn alle viktige fagmyndigheter og sentrale organisasjoner som har interesser som vil bli berørt i denne tidlige fasen. Prosessen som er beskrevet for Storbritannias strategiske KU kan være et utgangspunkt.

Håndtering av nettproblematikken

Erfaringer fra Danmark og Storbritannia og ikke minst fra landbasert vindkraftplanlegging i Norge, viser at nettilknytning er en flaskehals i framdrift og realisering av vindkraftprosjekter. Allerede i den strategiske konsekvensvurderingen bør dette med som et tema. Manglende fokus på nettproblematikken i den strategiske fasen var et ankepunkt fra flere hold i forbindelse med runde 2 i Storbritannia. I runde 3 ble det, som del av det strategiske KU-arbeidet, gjennomført analyser av behov for forsterkningstiltak i nettet som følge av den planlagte offshore vindkraftutbyggingen. Grunnlaget for analysene var de produksjonsvolum som lå i den strategiske planen. Også i en slik sammenheng er det viktig at den strategiske planen har konkrete ambisjoner for produksjonsvolum, eventuelt noen få alternative ambisjonsnivåer.

Hensyn til effektiv utbygging av tilknytningskabler fra vindkraftanleggene tilsier utbygging av store vindparker, eller arealmessig samling av mindre vindparker. Det må også være en forutsetning at løsning for nettilknytning samordnes mellom vindparker i noenlunde samme geografiske område.

Videre prosess etter at arealer er pekt ut

Lovforslaget legger opp til at vindkraftaktørene søker konsesjon innenfor åpnete arealer og utarbeider KU for sine konkrete prosjekter. Dette betyr at søkeren gjennomfører en KU-prosess med innsending av melding som høres, ansvarlig myndighet fastsetter utredningsprogram og tiltakshaver utarbeider søknad og KU. En utfordring i denne sammenheng er at det kan tenkes at flere aktører vil søke konsesjon og konsekvensutrede samme areal, jfr erfaringer fra landbasert vindkraft. Dette vil medføre unødig ressursbruk, uryddighet og uro hos berørte organisasjoner og myndigheter. Alternativt kan en vurdere å gjennomføre en prosess med tildeling av arealer i forkant av konsesjonsprosessen der interesserte aktører dokumenterer en grov plan for utnytting om området inkl. miljømessige grovvurderinger, kompetanse, erfaring, gjennomføringsevne og finansieringsplan. Dette er en parallell til det engelske systemet med leasing av arealer til valgt

tilbyder. Den eller de som blir valgt får da rett til å søke konsesjon og konsekvensutrede mer konkrete planer innenfor angitt areal.

Oppsummering

Under er satt opp en tabell som viser en mulig prosess knyttet til strategisk KU for offshore vindkraftetablering og utpeking av aktuelle arealer, med kommentarer angående oppgaver og utfordringer.

Tabell 8. Mulig prosess knyttet til strategisk konsekvensutredning for offshore vindkraftetablering.

	Aktiviteter og utfordringer
Overordnet strategi og mål	Avklaring av mål/ambisjonsnivå (antall MW innen 2025, evt. noen alternative ambisjonsnivå) for offshore vindkraftsatsingen. Grov plan for å nå målene, herunder valg av hvilke teknologier som skal omfattes. Avgrensning av havområder som omfattes av den strategiske KU-prosessen.
Strategisk KU	
A. Organisering	Organisering av arbeidet – ansvars plassering Etablering av styrings-/referansegrupper Skissere samrådsprosess
B. Screening	Screening av utvalgte sjøområder basert på føringer over. Innsamling og innlegging av geo-data i felles database. GIS-analyser.
C. Scoping	Prosess – drøftinger med sentrale berørte myndigheter og organisasjoner som fortsetter gjennom utredningsfasen. Planprogram sendes på høring
D. Strategisk konsekvensutredning	Vurdering av mulige konsekvenser. Drøfting av føringer for lokalisering av vindkraft evt. utpeking av ja, nei og kanskje områder Høring av strategisk KU
E. Vedtak av overordnet plan og strategi. Utpeking av områder.	Basert på strategisk KU og høringsinnspill

8. REFERANSER

Danmark:

- [1] Transport- og energiministerier 2007. En visionær dansk energipolitik 2025. Januar 2007. Power Point presentasjon.
- [2] Aftale mellom mellom regeringen (Venstre og Det Konservative Folkeparti), Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Det Radikale Venstre og Ny Alliance om den danske energi-politik i årene 2008-2011. 21. Februar 2008.
- [3] Havmøllehandlingsplan for de danske farvande, Elselskabernes og Energistyrelsens arbejdsgruppe for havmøller, juni 1997.
- [4] Hasløv og Kjærsgaard 1994. Vindmøller i danske farvande – en undersøkelse af de visuelle forhold ved opstilling af vindmøller på havet. Miljø- og Energiministeriet.
- [6] Fremtidens havmølleplaceringer 2025 – Udvalget for fremtidens havmølleplaceringer, April 2007.
- [7] Energistyrelsen 2008. Havmøllehandlingsplan 2008. J.nr. 021102/21007-0001, datert 23. september 2008.
- [8] Energistyrelsen 2008. Sammenfatning af høringssvar indkommet i forbindelse med offentliggjørelse av rapporten "Fremtidens havmølleplaceringer-2025". Notat datert 30. januar 2008, J.nr. 021102/21007-0001.
- [9] COWI 2007. Miljøvurdering af Fremtidens havmølleplaceringer 2025. Miljøvurderingsrapport. April 2007. Oppdragsrapport for Energistyrelsen.
- [10] Havvindmøller – Danske erfaringer og løsninger, Energistyrelsen oktober 2005.
- [11] Lov om fremme av vedvarende energi. Lov nr. 1392 av 27.12.2008, se <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=122961>
- [12] Bekentgørelse nr. 815 af 28. august 2000 om vurdering av virkninger på miljøet (VVM) af elproduktionsanlæg på havet. <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=12377>
- [13] Energistyrelsen 2008. Tilladelse til etablering af elproduktionsanlægget Rødsand II med intern ledningsnet. Brev J.nr. 022531/78033-0034, datert 6. mai 2008.

- [13] Energistyrelsen 2008. Tilladelse til forundersøgelser på et område ved Rødsand. Brev J.nr. 022531/78033-0034, dateret 6. mai 2008.
- [14] Lov om elforsyning. Lov nr. 1115 av 08.11.2006, se <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=22613>
- [15] Birk Nielsen 2007. Fremtidens havmølleplaceringer – en vurdering af de visuelle forholdene ved opstilling af store vindmøller på havet. Oppdragsrapport Transport og Energiministeriet og Energistyrelsen.

Storbritannia:

- [1] Carbon Trust oct. 2008. Offshore wind power: big challenge, big opportunity. Maximising the environmental, economic and security benefits.
- [2] BWEA Briefing Sheet sept. 2005. Offshore Wind.
- [3] EWEA des. 2008. The Renewable Energy Directive – a close up
- [4] Meeting the Energy Challenge. A white Paper on Energy. May 2007. Department of Trade and Industry
- [5] The Crown Estate July 2008. Round 3 Offshore Wind Farm Programme Industry Seminar. Presentasjon.
- [6] BERR Department for Business Enterprise & Regulatory Reform. Desember 2007. UK offshore Energy SEA. Scoping for Environmental Report. Strategic environmental assessment for offshore oil & gas licensing and wind leasing.
- [7] The Crown Estate. Briefing Note 2008. Supporting information relating to the announcement of Round 3
- [8] The Crown Estate juni 2008. Round 3 Offshore Windfarm Programme. Presentasjon
- [9] The Crown Estate juni 2008. MaRS Marin Resource System. Presentasjon
- [10] DTI og Marine Consents and Environment Unit august 2004. Guidance Notes. Offshore Wind Farm Consents Process
- [11] BERR Department for Business Enterprise & Regulatory Reform 26. juni 2008. UK Renewable Energy Strategy. Consultation.
- [12] BMT Cordah Limited, april 2003. Offshore Wind Energy Generation Phase 1 Proposals and Environmental Report.
- [13] BERR april 2008. UK Offshore Energy SEA. Synthesis of input to SEA scoping
- [14] Department of Energy and Climate Change (DECC) januar 2009. UK offshore Energy. Strategic Environmental Assessment. Future leasing for offshore Wind farms and licensing for offshore oil & gas and gas storage.

- [15] National Grid december 2008. National Grid Input into UK Offshore Energy SEA. Impact on Onshore Electricity Transmission System
- [16] DECC januar 2009. Appendix 2 – SEA Workshops – Vedleggsrapport til ref. nr 14.
- [17] BERR 2003. R2 Offshore Wind Energy SEA. Consultation Report Responses
- [18] Departement of Trade and Industry (DTI) november 2002. Future Offshore. A Strategic Framework for the Offshore Wind Industry
- [19] DEFRA juni 2004. Offshore windfarms. Guidance Note for Environmental Impact Assessment in respect of FEPA and CPA requirements. Version 2 – June 2004

Forvaltningsplanene for Norskehavet

Faktabeskrivelser fra innledende arbeid:

<http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=500030930>

Sektorutredningene, grunnlagsrapporter og faktarapporter ligger her:

<http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=500034802&language=0>

Oppsummerende Norskehavsrapportene (samlede konsekvenser, konsekvenser mellom næringer, kunnskapsbehov) ligger her:

<http://www.dirnat.no/content.ap?contentId=1019395&contextId=1363>

Forvaltningsplanen for Barentshavet

Samleside med linker til alle rapporter og dokumenter ligger på:

[Forvaltningsplan Barentshavet - regjeringen.no](http://www.regjeringen.no/forvaltningsplan-barentshavet)

Sentrale nettsider:

Danmark:

www.ens.dk (Energistyrelsen)

www.kemin.dk (Klima- og Energiministeriet)

www.blst.dk (By og landskapsstyrelsen)

www.nordvind.org (Prosjekt under Nordisk ministerråd)

Storbritania:

www.offshore-sea.org.uk

www.thecrownestate.uk

www.bwea.com

Ressurspersoner som har bidratt under utredningsarbeidet:

Angela Wratten, Senior Policy Advisor – DECC (Department of energy and climate change), England

Peter Lawrence, Program Manager Round 3 – The Crown Estate

Erlend Broli, seniorrådgiver Statkraft

Charlotte Boesen, Environmental Manager Norden - Dong Energy

Sine Christiansen, Environmental Manager Storbritannia – Dong Energy

Andrea Kaszewski – World Wildlife Fund, Storbritannia

Ragnhild Elisabeth Waagaard – WWF Norge

Torkel Sjoner, Business Developer – Statoil Hydro – Storbritannia

Lena Rudstrøm, Business Developer – Statoil Hydro

Bjørn Saga, Business Developer, Statkrafts kontor i Storbritannia

Mette Cramer Buch, Energistyrelsen – Danmark

Anders Højgaard Kristensen, avdelingsleder Energiforsyning, Energistyrelsen – Danmark

Øystein Galåen og Øivind Isachsen, NORWEA

Erik Olsen, Havforskningsinstituttet

Geir Ottersen, Havforskningsinstituttet

Lene Buhl-Mortensen, MAREANO

Trond Skyseth, Sjøkartverket

Cecilie Østby, Direktoratet for naturforvaltning

Anne Britt Storeng, Direktoratet for naturforvaltning

Innspill til videre arbeid

www.fornybar.no (Fornybar energi 2007. Rapport)

NVE 2008-9. Vindkraftpotensialet utenfor norskekysten (offshore)

Olje- og energidepartementet, 13. februar 2009. Om utkast til lov om fornybar energiproduksjon til havs mv.

VEDLEGG

Vedlegg 1 - Sammensetning av styringsgruppa for SEA Runde 3 i Storbritannia, høsten 2008

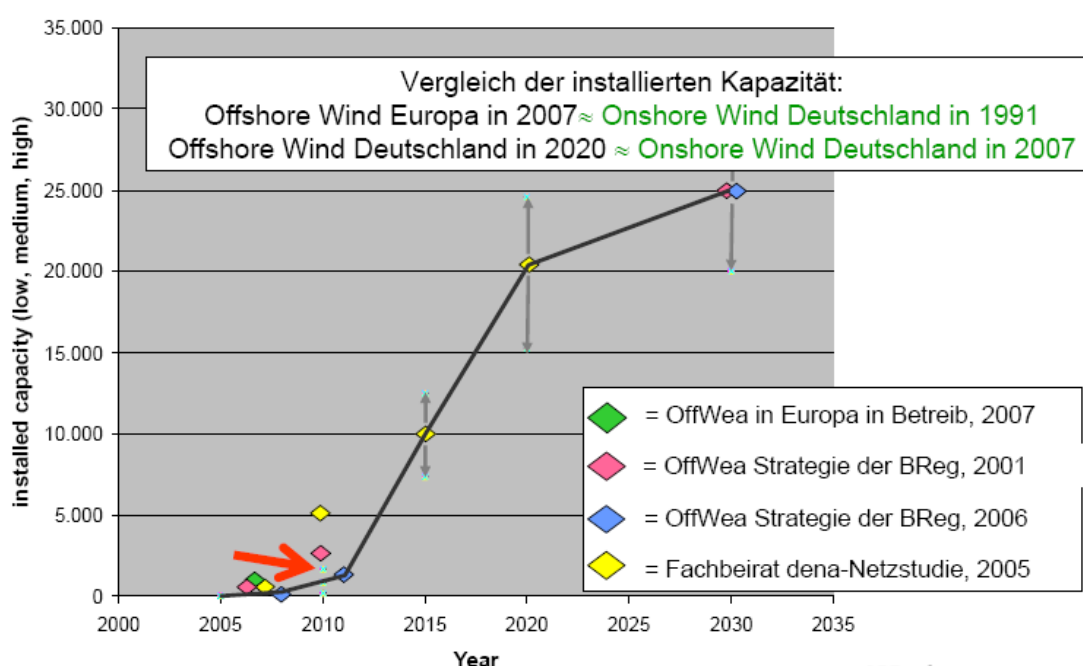
- Kevin O'Carroll (Chairman) - [BERR](#) – (energidepartementet)
- Gill Bishop - [OGUK](#) (UK oil and Gas – industrien)
- Dominic Counsell - [SNH](#) (Scottish Natural Heritage)
- Duncan Ayling or Peter Madigan - [BWEA](#) Den engelske vindkraftforeningen
- Carolyn Heeps - [The Crown Estate](#)
- Louise Johnson - [WWF](#)
- Paul Kingston - [Heriot-Watt University](#)
- Robin Law or Adrian Judd - [CEFAS](#) (Centre for Environment, Fisheries & Aquaculture Science)
- Diana Linskey or Rachael Mills - [DEFRA](#) (Department for environment, Food and Rural affairs)/ [MFA](#) (Marin and Fisheries Agency)
- Richard Luxmoore - [WCL](#) (Link – samarbeidsorgan for organisasjoner naturvern, kulturlandskap)/ [SEL](#)
- Derek Moore - [FRS](#) (Fishery Research Services)
- Victoria Copley - [Natural England](#)
- Mark Tasker or Zoe Crutchfield - [JNCC](#) (Joint Nature Conservation Committee)
- Sharon Thompson - [RSPB](#) The royal society for protection of Birds Tel: 01767 680551
- Sarah Wood - [CCW](#) Countryside Council for Wales
- Roger Smithson or Tanya Burdett - [DCLG](#) (Communities and Local Government)
- Sue Kearns or Neal Rafferty - [Scottish Executive](#)
- Jim Spooner or Theresa Crossley - [DfT](#) (Department for Transport)
- Lynn Griffiths - [WA](#) - The Welsh Assembly Government

Vedlegg 2 - Tyskland

Energipolitiske mål

Endringen i loven om fornybar energi som trådte i kraft 01.08.2004, innebærer et mål om at andelen fornybar energi av det totale energiforbruket skal være på minst 12,5 % i 2010 og minst 20% i 2020. Av dette forventes ca 15 % å komme fra vindenergi.

Bundesregjeringens strategi fra 2002 knyttet til vindkraft offshore er 20-25 GW innen 2030.



Figur 1. Scenarier for utvikling av vindenergi i Tyskland [kilde: Dena 2007].

Offshore vindkraft i Tyskland – status og historikk

Satsingen i Tyskland er stor, og landet forventer å oppfylle sine nasjonale mål innen 2020 hovedsakelig gjennom vindenergi.

Den tyske regjeringens strategi knyttet til offshore vind fra 2002 var relativt ekspansiv, og hadde et mål om en "oppstartsfasen" fram mot 2006 på 500 MW, deretter en "første fase" fram mot 2010 på 2-3000 MW [1]. Det er gitt en rekke tillatelser, men ingen kommersielle anlegg er bygget så langt på grunn av relativt høye investeringskostnader siden parkene ligger langt fra kysten. Det har heller ikke vært noen samordning mellom de ulike aktørene om sjøkabler fra parkene inn mot nettet på land, noe som øker investeringskostnadene betydelig.

Det første offshore testanlegget, Alpha ventus på 60 MW (12*5MW) settes i drift i 2008/2009. To mindre anlegg er i drift , Rostock med 2,5 MW effekt i Østersjøen og Emden Dollart med 4,5 MW i Nordsjøen. Begge disse anleggene står på på 2-3 m dyp.

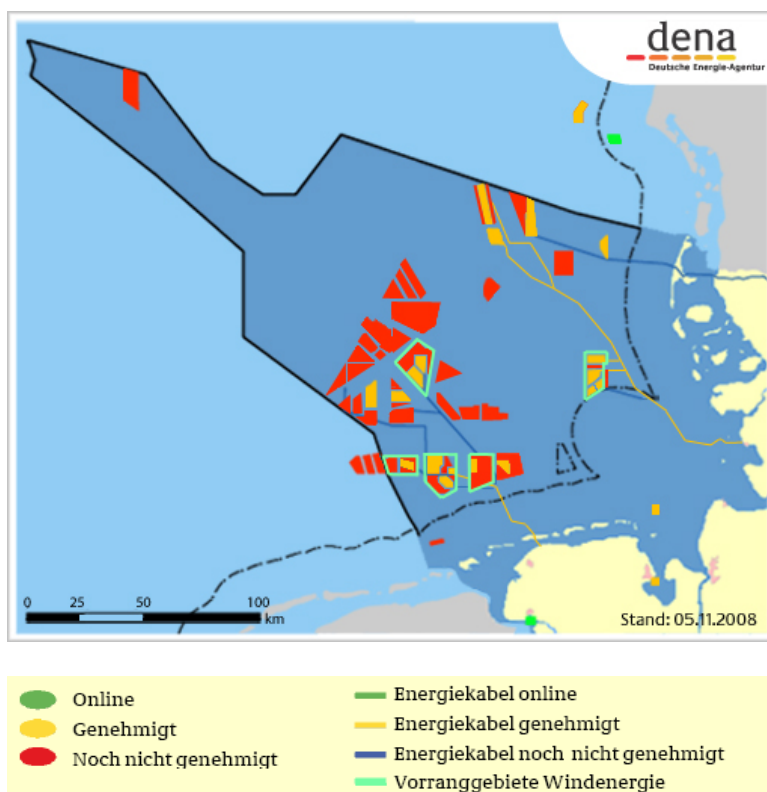
Det er gitt godkjenning til 19 vindparker i Nordsjøen og 5 vindparker i Østersjøen, se tabell 1. Disse anleggene er stort sett planlagt på 20-35 m dyp, se tabell 1.

Tabell 1. Vindparker som er godkjent innenfor tysk sektor i Nordsjøen og Østersjøen.

Navn	Antall møller	Produksjon (MW)	Havdyp (m)	Godkjent nettilknytning
Nordsjøen				
Alpa Ventus (Borkum Vest)	12	60 MW	28-30	Ja
Amrumbank West	80	400 MW	20-25	Ja
Bard Offshore I	80	400 MW	39-41	Nei
Borkum Riffgrund	77	231 MW	23-29	Nei
Borkum Riffgrund West	80	280 MW	29-33	Nei
Borkum West II	80	400 MW	Ca 20	Nei
Dan Tysk	80	400 MW	21-33	Nei
Global Tech I	80	400 MW	39-41	Nei
Gode Wind	80	400 MW	26-35	Nei
Hochsee Windpark "He dreith"	80	< 400 MW	39	Nei
Hochsee Windpark Nordsee	80	400 MW	26-39	Nei
Meerwind Süd und Ost	80	< 400 MW	22-32	Nei
Nördlicher Grund	80	< 400 MW	21-33	Ja

Nordsee Ost	80	250 MW	22	Ja
Offshore Bürgerwindpark Butendiek	80	240 MW	Ca 20	Nei
OWP Delta Nordsee	48		29-35	Nei
Sandbank 24	80	< 400 MW	30	Nei?
Nordergründe	25	125 MW	2-18	Ja
Wilhelmshaven	1	4,5 MW	5	Ja
Godkjente i Østersjøen				
Arkona Becken SüdOst	80/201	1005	21-38	Nei
Baltic I	21	57	15-19	Ja
GeoFree	5	25	20	Ja
Kriegers Flak	80	320	20-35	Ja
Ventotec Ost 2	80/200	600	29-41	Nei

Figur 2. gir en oversikt over dagens plansituasjon i Nordsjøen, og viser anlegg i drift, anlegg der konsesjon er gitt, og anlegg som er under behandling.



Figur 2. Planlagte off-shore vindparker i Nordsjøen utenfor 12 nautiske mils grensen. Grønt markerer vindparker og kabelforbindelse i drift, gult der tillatelse for vindpark og kabelforbindelse er gitt, mens rødt/blått markerer vindparker og kabelforbindelser der tillatelse ennå ikke er gitt. [www.offshore-wind.de].

Metode for identifisering av egnede områder for vindkraftetablering

Den strategiske konsekvensutredningen SEA (Strategic Environmental Impact Assessment) baserte seg på å finne de potensielt beste geografiske plasseringene av offshore vindparker. Videre ble dette sammenholdt med tilgjengelige data (artsdata, verneområder, skipstrafikk etc.) over sjøområdet. Basert på dette kunne man peke ut potensielle områder. Den strategiske KU en fritar ikke aktørene fra å gjennomføre en full EIA på prosjektene i en senere fase.

Forskning

I tillegg til en rekke forskningsprosjekter under forskningsprogrammene til hvert enkelt departement, har den tyske regjeringens investeringsprogram for fremtiden fokusert på forskning knyttet til offshore vind.

Det er etablert to forskningsplattformer i Nordsjøen og en i Østersjøen. Plattformene er plassert innenfor de sentrale områdene for utbygging av offshore vind. Forskningsplattformene samler inn data om:

- vindmålinger og turbulens (ulik høyde), bølgehøyde, skipstrafikk, sjøbunn, fugletrakk, bunndyrsamfunn.

De grundigere undersøkelsene vil bli gjort på migrasjon av fugler og på eventuelle problemer som følge av akustisk støy fra vindturbiner, som suppleres med studier av hørselen til hvaler og seler.

Av større forskningsundersøkelser som finansieres gjennom regjeringen er stor skala undersøkelser av sjøpattedyr.

Krav om miljøovervåkning

Det er krav om miljøoppfølging/overvåkning i en periode på 3-5 år etter at vindparken er bygget.

Prosess for utpeking og tildeling av områder for etablering av offshore vindkraft

Vindparker som etableres på havet med en avstand til kysten på minst 3 nautiske mil betegnes som havanlegg i hht §10 i loven om fornybar energi (Erneuerbare Energien Gesetz).

Innenfor 12 nautiske mil

Innenfor territorialgrensen (12 nautiske mil) gjelder tyske lover. Det er tre delstater som grenser til Østersjøen og Nordsjøen (*Mecklenburg-Vorpommern*, *Schleswig-Holstein* og *Niedersachsen*). Det er den berørte delstaten som er ansvarlig for godkjenninger av offshore vindparker som etableres innenfor 12 mils grensen. Delstatene har myndighet i hht Regionalplanleggingsloven, og har mulighet til å prioritere og anviser egnede områder for offshore vind. Tillatelser utenfor avsatte områder vil ikke bli gitt [2].

Utenfor 12 nautiske mil

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) er ansvarlig for godkjenning av offshore vindparker som ligger i den eksklusive tyske økonomiske sone (EEZ), dvs utenfor 12 mils sonen fram til kontinentalsokkelen. Mesteparten av planlagte offshore vindparker i Tyskland ligger i denne sonen [2].

Tillatelser gis etter UN Convention of December 10th 1982 on the Law of the Sea og det tyske "Seeaufgabengesetz". (Tillatelseskriteriene fremgår av "Seeanlagenverordnung").

For å sikre en mer sammenhengende planlegging for etablering av havenergiinstallasjoner kom det i juni 2004 inn et tillegg i den tyske planleggingsloven (*Raumordnungs-gesetz*). Bundesministeriet for transport, bygging og boliger (*Bundersministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen*) og Miljø, Naturfrednings og Atomenergiministeriet skal da utpeke områder utenfor 12 mils sonen som er spesielt godt egnet til oppføring av offshore vindparker. Dette vil imidlertid ikke utelukke at vindparker blir oppført i andre områder. Dette gjøres gjennom en SEA (Strategic Environmental Assessment), noe som innebærer en åpen prosess med medvirkning av berørte parter.

Tildelingskriterier

Grunnleggende tildelingskriterier er at vindparken ikke skal begrense skipsfart med hensyn på sikkerhet og effektivitet, samt at vindparken ikke har negative effekt på havmiljøet.

Referanser Tyskland:

- [1] Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, Januar 2002.
- [2] Dena 2007. Off shore windkraft in Deutschland – eine Einführung. Branchen- und Exportforum Erneuerbare Energien, Hannover Messe Industrie, 19.04.2007
- [3] Federal Environment Agency 2007. Development of an Ecological Strategy for Onshore and Offshore Wind Power Use. Summary: Results and Recommendations for Action.

Besøkte nettsider:

www.offshore-wind.de

www.dena.de

