

Vår dato  
2011-01-28

Vår referanse  
AU-MPR RE-00002

Vår saksbehandler  
Morten Olof Dillner

Deres dato  
2010-11-24

Deres referanse  
09/01702-05

Olje- og energidepartementet

Postboks 8148 Dep  
0033 Oslo

## Høring – Forslag til utredningsområder for havvind

Vi viser til brev den 24.11.2010 fra Olje- og energidepartementet vedrørende høring av rapport om forslag til utredningsområder for havvind.

Nedenfor følger overordnede kommentarer til havvindrapporten og det videre utredningsarbeid. Mer detaljerte kommentarer følger i vedlagte notat.

Fornybar energiproduksjon til havs generelt og offshore vindkraft spesielt, utgjør en betydelig industriell mulighet for Norge til å utvikle ny teknologi, lønnsom virksomhet og bidra til kraftforsyningen. Realiseringen av denne muligheten krever en betydelig innsats for å etablere gode rammevilkår for ny fornybar energiproduksjon i Norge.

Statoil er positiv til det arbeidet som har blitt gjort av Olje- og energidepartementet i samarbeid med andre myndigheter for å tilrettelegge for fremtidig tildeling av lisenser og utvikling av havvindkraft. Lov om fornybar energiproduksjon og havvind-rapporten er viktige steg i denne prosessen.

Statoil støtter det videre planlagte arbeidet med strategiske konsekvensutredninger og at det er satt av midler over statsbudsjettet til dette arbeidet. Statoil mener det er positivt at myndighetene legger opp til en grundig gjennomgang av potensielle areal- og miljøkonflikter forbundet med utbygging av havbasert vindkraft på den norske kontinentalsokkel, og at det framlagte forslaget til utredningsprogram dekker de vesentligste utredningstemaene. Det er viktig at dette arbeidet følges opp videre ut over 2011 og at det settes av midler på statsbudsjettet til å fullføre arbeidet med strategisk konsekvensutredning, slik at dette kan utgjøre et godt kunnskapsmessig grunnlag for en fremtidig utlysning av areal.

Kostnadene knyttet til å bygge ut vindkraft til havs er høye, også sammenlignet med andre fornybare energikilder som landbasert vindkraft og ny vannkraft. De høye kostnadene har delvis sammenheng med at industrien er umoden. Det er stort potensial for kostnadsreduksjoner som kan oppnås gjennom teknologiutvikling og storskala anvendelse. Basert på dagens kostnadsnivå vil ikke storskala utvikling av vindkraft til havs etter Statoils syn være kommersielt attraktivt i Norge verken under de eksisterende støtteordningene eller under den planlagte innføringen av et system med grønne sertifikater. Systemet med grønne sertifikater er teknologinøytralt og således ikke et egnet instrument for å utvikle kostnadskrevende teknologier som havbasert vindkraft.

Vår dato  
2011-01-28

Vår referanse  
AU-MPR RE-00002

Vår saksbehandler  
Morten Olof Dillner

Deres dato  
2010-11-24

Deres referanse  
09/01702-05

2 av 7

Statoil vil oppfordre til at det foretas en strategisk vurdering av fremtiden for havbasert vindkraft i Norge, hvilke målsettinger departementet har for utvikling av havbasert vindkraft og hvilke rammebetingelser som vil kunne støtte opp under målsettingene. Dette vil bidra til å sikre større grad av forutsigbarhet for aktører som har langsiktige planer for utvikling av havbasert vindkraft i Norge. Etter Statoils mening vil det være formålstjenelig å foreta en slik avklaring før man bruker mye ressurser til å gjennomføre de foreslåtte strategiske utredninger.

For Statoil er det viktig at det ikke åpnes områder før det er avklart at vindkraftverk kan etableres uten å være i vesentlig konflikt med petroleumsvirksomheten. Statoil forutsetter at departementet i det videre arbeidet avklarer egnede områder for vindkraft i nært samarbeid med petroleumsindustrien slik at begge industrier kan utvikle seg side om side.

Statoil vil oppfordre til at det også igangsettes et tilsvarende prosess for å finne egnede arealer for bølge- og tidevannskraft.

Med hilsen



David William Nunn  
Head of Strategy and Regulatory Affairs, Renewable Energy

Vår dato  
2011-01-28

Vår referanse  
AU-MPR RE-00002

Vår saksbehandler  
Morten Olof Dillner



Deres dato  
2010-11-24

Deres referanse  
09/01702-05

3 av 7

## NOTAT - Høringsuttalelse vindkraft

Det er i ovennevnte brev fra Olje- og energidepartementet bedt om kommentarer til:

- Hva bør prioriteres utredet i strategisk konsekvensutredning og senere prosjektspesifikke utredninger
- Innspill om hvilke områder som bør prioriteres i første fase med strategisk konsekvensutredning
- Innspill på utkastet til planprogram, kunnskapsbehov og andre kommentarer til havvindrapporten

### Hva bør prioriteres utredet i strategisk konsekvensutredning og senere prosjektspesifikke utredninger

Formålet med de strategiske konsekvensutredningene er å kunne åpne områder for fremtidig tildeling av vindkraft. Den strategiske konsekvensutredningen bør derfor bidra til å minimere interessekonflikter og skape så stor sikkerhet som mulig for at en fremtidig utbygging ikke kommer i konflikt med andre hensyn som kan medføre forsinkelser eller forhindre utbygging av havvindkraft. Dette gjelder i hovedsak i forhold til miljø, petroleumsinteresser, fiskerinteresser, skipstrafikk og forsvarrets interesser.

Det viktigste avbøtende tiltaket for offshore fornybar energi er å plassere riktig teknologi på rett sted. For å kunne gjøre dette er det nødvendig med et godt datagrunnlag. Dette er ikke noe som alene bør overlates til den enkelte utbygger. Det er viktig å se utbyggingene i en sammenheng og Statoil mener derfor at den planlagte strategiske konsekvensutredningen er et viktig grunnlag for utvikling av havbasert vindkraft i Norge.

I Havvind-rapporten har Direktoratgruppen fremhevet viktigheten av et godt datagrunnlag for å kunne gjøre tilfredsstillende konsekvensutredninger:

"Direktoratgruppen legger til grunn at det vil være behov for for- og etterundersøkelser for viktige tema som for eksempel fugl og fisk dersom det skal bygges ut havbasert vindkraft i Norge. Dette vil være nødvendig for å klargjøre reelle virkninger og øke kunnskapsgrunnlaget for senere utbygginger".

Statoil mener at det bør være et mål for arbeidet med den strategiske konsekvensutredningen å skaffe et best mulig datagrunnlag for de prosjektspesifikke utredningene. Dette vil sikre at nødvendige hensyn ivaretas på en effektiv måte i de enkelte prosjektene. I utgangspunktet bør alle spørsmål av generell karakter behandles i strategisk konsekvensutredning. Det vil si alle tema som gjelder for mange lokaliteter, mange typer anlegg og aktiviteter som går igjen uansett lokalitet og type anlegg.

Selskap  
Statoil ASA

Postadresse  
NO-0246 Oslo  
Norge

Besøksadresse  
Drammensveien 264

0283 Oslo

Telefon  
+47 22 97 20 00

Telefaks

Internet  
www.statoil.com

Foretaksregister  
NO 923609016

Vår dato  
2011-01-28

Vår referanse  
AU-MPR RE-00002

Vår saksbehandler  
Morten Olof Dillner

Deres dato  
2010-11-24

Deres referanse  
09/01702-05

4 av 7

Potensielle kumulative effekter bør inkluderes i den strategiske konsekvensutredningen og ikke overlates til den enkelte utbygger. For enkelte tema, som for eksempel fugl og fiskerier, kan kumulative og indirekte effekter av en utbygging være like viktig som direkte effekter av en enkelt vindpark. Utredningen bør derfor inkludere en vurdering av kumulative effekter av andre vindparker og andre virksomheter i samme område.

Videre er det viktig å avklare hvor vidt områdene er teknisk egnet for utbygging av vindkraft. Dette omfatter forhold som bl.a. vindressurser, bunnforhold, strøm og bølgehøyde. Dette bør også dekkes av strategisk konsekvensutredning.

Det bør etter Statoils syn legges mindre vekt i strategisk konsekvensutredning på forhold knyttet til utbyggingsteknologi, kostnader og nettløsninger. Dette bør dekkes av senere utbyggingsplaner og tilhørende konsenskvensutredninger.

## Innspill om hvilke områder som bør prioriteres i første fase med strategisk konsekvensutredning

Statoil ser foreløpig områder i Nordsjøen som mest interessante, men vil ikke utelukke at det også kan finnes interessante muligheter i Norskehavet og Barentshavet.

Det er Statoils foreløpige vurdering at den sørlige Nordsjøen kan være et interessant område for bunnfaste innretninger og Utsira nord kan være et interessant område for flytende vindkraft. Statoil mener at disse områdene kan egne seg ut fra:

- i) Markedsforhold for kraft. Norge forventes i årene framover å være nettoeksportør av kraft til Europa. Utbygging av vindkraft i den sørlige Nordsjøen vil således ligge nærmere markedet.
- ii) Vind, bølge og strømforhold
- iii) Klimatiske forhold som is kan være en utfordring i nordlige områder.

Utvelgelsen av aktuelle områder er gjort med sikte på å unngå sårbare områder og arealkonflikter bl.a. i forhold til petroleumsvirksomheten. Kunnskapsgrunnlaget for mange av de aktuelle temaene er imidlertid ufullstendig. Konsekvensutredningen vil dessuten kunne gi ny informasjon om hvorvidt de arealer som nå er utelatt likevel vil kunne være akseptable for vindkraftutbygging. Vi mener derfor at de foreslåtte utredningsområdene ikke bør anses som endelige.

Eksempelvis er det tilsynelatende antatt at gyteområder for tobis bør skånes for utbygging. Skulle konsekvensutredningene vise at tobisgyteområder ikke er sårbare for denne type utbygging, bør det være åpning for å justere grensene for utredningsområdene.

## Innspill på utkastet til planprogram og kunnskapsbehov og andre kommentarer til havvindrapporten

### **Forholdet til petroleumsinteressene**

Det er Statoils vurdering at flere av de foreslåtte områdene er interessante for framtidig petroleumsvirksomhet. Det bør ikke gis konsesjoner til vindkraft før det er konkret avklart hvordan vindkraftverk kan bygges ut, uten å være i vesentlig konflikt med petroleumsinteressene. Den strategiske konsekvensutredningen bør adressere hvordan vindkraftverk kan etableres uten at dette kommer i konflikt med videre kartlegging, utbygging og drift av petroleumsressursene.

I sørlige Nordsjø I og II hvor det er tildelt petroleumslisenser må det tas hensyn til nåværende og framtidig petroleumsaktivitet. Det bør ikke gis konsesjoner til vindkraft før det er avklart hvordan vindkraft kan etableres uten å være i konflikt med petroleumsinteressene.

For områder der petroleumslisenser ikke forefinnes eller ikke er tildelt per i dag og i områder hvor det kan tenkes å bli tildelt petroleumslisenser i fremtiden: I strategisk konsekvensutredning bør slike områder avklares i fellesskap med petroleumsindustrien. Dette gjelder spesielt for Stadthavet og i noen grad Frøyabanken og Træna vest.

Vi finner kommentarene i havvind-rapportens kapittel 6 å være i tråd med Statoils tenkning rundt Norskehavet (6.3.7.5) og Barentshavet (6.4.5.5). Disse arealene er ikke åpnet for petroleumsvirksomhet og vi mener at disse arealene først må åpnes for petroleumsvirksomhet. En forutsetning for tildeling av konsesjon for vindkraft i slike områder er at man unngår å komme i konflikt med framtidig kartlegging av petroleumsressursene.

Statoil vil oppfordre til at man i fremtiden også ser på områder med eksisterende installasjoner og infrastruktur, der ressursene er kjent og snart utvunnet. Disse vil i noen tilfeller vil kunne være godt egnet for vindkraftutbygging og hvor konfliktnivået i forhold til naturmiljø og andre interesser kanskje er lavere enn andre områder.

### **Forholdet til kraftsystemet**

Vi ser ikke for oss at det av hensyn til nettilknytning eller innpassing i kraftsystemet er nødvendig å inkludere detaljerte utredninger eller surveys i den strategiske konsekvensutredningen. Vi vil anta at en enkel vurdering av alternative ilandføringsstraseer, en kort opplisting av eventuelle kjente konfliktområder og en angivelse av ett eller flere mulige tilknytningspunkter i nettet er tilstrekkelig. En grundigere utredning av nettmessige konsekvenser kan gjøres som en del av det årlige kraftsystemutredningsarbeidet som utføres av Statnett og de regionale kraftsystemutredningsansvarlige.

### **Miljøkonsekvenser**

En viktig problemstilling for havbasert vindkraft er potensielle negative effekter av lyd, knyttet til installasjon og drift av en vindpark, på det marine miljø. Statoil mener at dette bør være et utredningstema i den strategisk konsekvensutredningen. Det bør i utredningsarbeidet vurderes i hvilke tilfeller lyd fra vindparker, både bunnfaste og flytende, kan ha negative konsekvenser for marine økosystemer og arter og mulige avbøtende tiltak bør presenteres.

### **Metoccean**

Vind, bølger og strøm er forhold som har stor betydning for kostnadene og mulighetene for etablering og drift av vindkraftanlegg. Nedenfor følger noen observasjoner og synspunkter på rapporten og behov for kunnskap på dette området:

- Beskrivelsen av vind er basert på KVT. Det vil være å nyttig å også benytte andre fagmiljøer som for eksempel DNMI for å få en bedre forståelse.
- KVT's kilde er en kun numerisk modell. Kvaliteten på modellen og i hvilken grad den avspeiler observasjoner er ikke diskutert. Det er ikke sagt noe om hvor mange år som ligger under det bilde som gis i fig.3.1 og hvor representativt det er. Det er heller ikke beskrevet forventede variasjoner fra år til år.
- Modellens usikkerhet er ikke diskutert. Her er det viktig å skille mellom usikkerhet i de kystnære områdene der gradientene er veldig store og usikkerhetene til havs.
- Ekstremvind er ikke diskutert.
- I behandlingen av regionale forhold er det ikke inkludert en regional versjon av fig.3.1. Dette er viktig i forhold til balansen mellom tilknytning mot infrastruktur nær land og tilgang på vindenergi i et eksponert område.
- Det anbefales å se på ulike vind/vindenergi kurver (ulike konsepter) som illustrerer i hvilken grad ulike vindforhold kan benyttes til energiproduksjon.
- I kystnære områder vil turbulens generert av terreng være viktig. Storskala virvler som transporteres fra land og treffer en vindpark vil være viktig å vurdere i forbindelse med tilgjengelighet og utmattingslaster på vindturbinene.
- På side 34 står det at vindressurser og produksjon ikke er tillagt stor vekt ved utvelgelse av arealer da det er gunstige forhold stort sett over det hele. I enkelte av de foreslåtte områdene er middelvinden ca 8m/s, dette er lavere enn for de fleste foreslåtte onshore anlegg i Norge.
- Strøm blir ikke nevnt i rapporten selv om den er svært viktig for lastbildet på slanke konstruksjoner. Bølgeforholdene diskuteres på et overordnet nivå og uten kildehenvisning. Ettersom bølgeforholdene definerer operasjonelle begrensninger vil det være viktig å få en mer detaljert forståelse av bølgeforholdene.

### **Fundamenter/havbunnforhold/vanddyp**

Utredningsgruppen har ikke hatt tilgang til havbunnsforhold i utredningen. Dette er forhold som er avgjørende for om det er mulig å installere både bunnfaste eller flytende havmøller. Dersom det i aktuelle områder er vanskelige geotekniske forhold eller ujevnt fjell (i eller like under havbunn) vil det ikke være mulig å forankre vindmøllene.

Vår dato  
2011-01-28

Vår referanse  
AU-MPR RE-00002

Vår saksbehandler  
Morten Olof Dillner

Deres dato  
2010-11-24

Deres referanse  
09/01702-05

7 av 7

Området Sørliche Nordsjø har en vanndybde på ca 65m og dette kan medføre kostbare fundamenter. I tillegg til vanndyp vil sjøbunns helning være avgjørende for om det er mulig å installere fundamenter i aktuelle områder. Dette er ikke omhandlet i rapporten og Statoil stiller seg tvilende til at det vil være mulig å installere bunnfaste installasjoner på Frøyabanken, Olderveggen og Ytre Vikna etc. Statoil har tidligere måtte skrinlegge potensielle områder for installasjon av testmøller pga. grunnforhold, vanndybde og sjøbunns helning. Enkelte bunnfaste områder inneholder dybder som går utover egnede dybder for bunnfaste installasjoner, for eksempel Frøyagrunnene hvor dybdene varierer fra 0-235 meter og det egnede arealet kun utgjør ca. 60%.

Det anbefales derfor at disse forhold blir utredet ytterligere via Norges Geologiske Undersøkelser og Sjøkartverket.

### **GIS**

Det er positivt å se at arbeidet bak rapporten har brukt GIS i stor grad til vurdering av egnethet til områdene. Det bidrar til å synliggjøre hvilke områder som er egnet.

Kildedata (Vedlegg): Listen over kartdata er nyttig i forhold til kvalitetsvurdering av datatypene. Denne kan med fordel utvides med to kolonner som sier noe om hvor man finner data (eg. internettside) og tilgjengeligheten (om det er åpne/beskyttede data).

På enkelte av oversiktskartene (eg. figur 3.1, 3.2, 3.3, 4.11, 4.12, 4.13) så vil man få en bedre forståelse om foreslåtte utredningsområder hadde vært inkludert på disse kartene.

### **Andre kommentarer**

Fra rapporten 3.1: I norske havområder viser analyser fra Kjeller vindteknikk at ising fra sjøsprøyt vil være et minimalt problem for turbinbladene, og derfor i liten grad medføre tap av produksjon. Dette forutsetter at laveste punkt for turbinbladet er mer enn 35 meter over midlere havnivå.

Denne forutsetningen er ikke en realistisk forutsetning. Statoil legger til grunn rundt 20 meter i sin designbasis for Hywind. 22 meter er bl.a. kravet i Storbritannia.