



Høringsuttalelse, saksnummer 202408749: Svar på høring om melding fra Ventyr SN II AS (Ventyr) om igangsatt planlegging av et offshore vindkraftverk, Sørlige Nordsjø II.

Forfattere: Karen de Jong, Caroline Durif, Martin Biuw, André Moan, Lise D. Sivle, Monica Sanden, Stepan Boitsov, Espen Johnsen, Genoveva Gonzalez-Mirelis, Mette Skern-Mauritzen og Frode Vikebø

Havforskningsinstituttet
2024



Høringsuttalelse, saksnummer 202408749: Svar på høring om melding fra Ventyr SN II AS (Ventyr) om igangsatt planlegging av et offshore vindkraftverk, Sørlike Nordsjø II.

Vi viser til Deres brev av 04/06/2024 der Dere inviterer Havforskningsinstituttet til å sende merknader og kommentarer om f meldinger og forslag til utredningsprogram for utbygging av Sørlike Nordsjø II havvindanlegg med nettilknytning

Meldingen omhandler utbygging av 60 til 100 vindturbiner innenfor et planområde som omfatter hele det utlyste prosjektområdet på 520 km². Det er den største utbygging av vindkraftanlegg i Norge per i dag. De foreslåtte 17 MW vindturbinene vil ha en rotordiameter på 250 meter og en navhøyde på 150 meter. Avstanden mellom turbinene vil variere mellom ca. 1,5 km og 3 km. Kablene mellom vindturbinene vil være tørre isolerte XLPE-kabler med tre kjerner og en spenning på enten 66 kV AC eller 132 kV AC (høyspent vekselstrømkabler). Internkablene vil graves ned og/eller dekket. Fundamentene for vindturbinene kan enten bestå av monopæler som kjøres ned i havbunnen, bunnfaste fagverksstrukturer («jacket») eller tyngdekraftbaserte fundamenter i betong. Installasjonen av bunnfundamentene vil foregå mellom tidlig april og slutten av september.

I forslag til KU blir det vist til arbeid Havforskningsinstituttet skal utføre i 2025. Havforskningsinstituttet har fått oppdrag fra energidepartementet om å undersøke Sørvest F området med ytterligere ett tokt i regi av Mareano og utplassering av flere landere som er under anskaffelse. Nye data vil gjøres fortløpende tilgjengelig etter hvert som de samles inn og kvalitetssikres. To pågående prosjekter (Knowsandeel 2.0 og 3.0) ved HI jobber med å undersøke eventuelle effekter av Havvind på tobislarveoverlevelse og driftsmønster (finansiert i fellesskap av NFR, HI og industri).

I områdebeskrivelsen som er sammenstilt av NVE har Havforskningsinstituttet tidligere påpekt at området overlapper med viktige naturressurser¹, derfor er det viktig med kartlegging før utbygging og overvåking under og etter utbygging som er planlagt i forslaget. Dette blir det første store vindkraftanlegg i Norsk sone av Nordsjøen, og det ligger midt mellom viktige tobisområder. Her anbefales det derfor å dokumentere effektene fra havvind på tobisområdene som del av grunnlag for å gi råd om hvordan Norge kan utvikle vindkraft på mest skånsom måte for det marine miljøet. Havforskningsinstituttet tilrår derfor å bruke de første vindparkene for å samle data om effekter på økosystemnivå.^{2,3} For å kartlegge effekter trengs det god lokal kunnskap om områdene før utbygging, derfor tilrådes det tre år med forundersøkelser på økosystemnivå i de planlagte områdene før utbygging. Med utbygging i 2028 er det godt tid for etablering av et 3-årig overvåkingsprogram av området før utbygging som rådet i Havforskningsinstituttets rapport om havvind om det kommer i gang i 2025.² Tobis er en art der rekrutteringen varierer mye, og Havforskningsinstituttet påpeker at de tre år er et minimum for tilstrekkelig før-kunnskap for å vurdere effektene av det nye vindkraftanlegget over tid. Overvåkingen bør dekke de fleste rom og tidsskalaer innenfor det berørte området, samt fysiske, biokjemiske og biologiske variable, for å få et best mulig bilde på økosystemstruktur og funksjon samt dynamikk. I takt med utvikling av kunnskap om det berørte området – samt vandrende arter som overlapper – må kunnskapsutvikling om effekter og overvåking utvikles i henhold til dette. Herunder listes spesifikk kommentar til de forskjellige overvåkingsmetoder og tiltak som er foreslått per tema.



Utenom de punktene vi nevner herunder vurderes forslag til KU generelt sett som utfyllende, men havforskningsinstituttet savner en redegjøring for hvordan strømmønsteret i området kan ventes endret gjennom “wake effekten” og hvordan dette kan påvirke bunnforhold i de omliggende tobisfelt samt generell produktivitet i økosystem og da spesielt for plankton. Det er spesielt viktig fordi tobis er avhengig av bunnforholdene og byttedyr for å gyte og overleve.

Sjøpattedyr.

Området overlapper med viktige beiteområder for blant annet vågehval, nise og springere, der tobis er et viktig byttedyr⁴. Tannhval, som f.eks. de to sistnevnte artene, bruker lyd både til ekkolokalisering og kommunikasjon, og kan i så måte være spesielt sensitiv for eventuell lydforurensing som oppstår i forbindelse med utbygging og drift av vindkraftanlegget. Det finnes ingen større kaste- og hårfellingsplasser for havert langs norske kysten i Nordsjøområdet, men antallet havert langs østkysten av Storbritannia og kysten av Nederland har økt i senere år. Steinkobbe har flere kaste- og hårfellingsplasser langs kysten av Norge mot Nordsjøen og Skagerrak, i tillegg til viktige lokaliteter langs kystene av andre land rundt Nordsjøen. Havert foretar beitevandring fra blant annet Storbritannia, og det er dokumentert at steinkobbe kan foreta lengre migrasjoner mellom norske, svenske og danske farvann for beiting. Området kan derfor forventes besøkt av migrerende kystsel på beitevandring.

I forslag til KU nevnes det at: “Det skal redegjøres for hvordan eventuelle negative virkninger for sjøpattedyr kan unngås ved plantilpasninger og avbøtende tiltak, slik at man i størst mulig grad unngår skade på viktige naturverdier. Sjøpattedyr er foreslått overvåket med hydrofoner i forkant av utbygging i minst 12 måneder. Behovet for, og nytten av, supplerende feltregistreringer av sjøpattedyr fra skip som benyttes til geofysiske eller geotekniske undersøkelser, bunnundersøkelser eller liknende vil bli løpende vurdert.”

Havforskningsinstituttets råd er tre år med overvåking før utbygging av havvindfelt, og det gjelder også overvåking med hydrofoner, i tillegg til registreringer av sjøpattedyr over vann, med visuelle observasjoner fra overvåkingstokt i området og/eller ved å ta i bruk faste kamerasystemer (inkl ifrarøde sensorer) på fartøy eller andre plattformer. Det kan også være aktuelt med merking av sel og hval med dataloggere og/eller sendere for å kartlegge vandringer og habitatbruk i området.

Fisk og skalldyr

Området Sørliche Nordsjø II overlapper med et tobisfelt nord-øst i området. I ny, foreslått avgrensning av Sørvest F er arealer som tidligere lå innenfor tobisfeltene i stor grad foreslått tatt ut. Utbygging tar hensyn til dette og er plassert utenfor definert SVO-tobis og unngår de viktigste feltene for voksen tobis. HI understreker at tobislarver drifter over langt større områder, og at utbredelsesområde av larvene vil overlappe med Sørliche Nordsjø II. Tobis er en nøkkelart i økosystemet i Nordsjøen, hvor den er viktig byttedyr for en lang rekke sjøfugl, fisk og sjøpattedyr. Tobis er også viktig for fiskerinæringen. Eventuelle påvirkninger for tobislarvene vil således ha effekter på både det marine økosystemet og tobisfiske.



Området for planlagt utbygging inneholder ellers ingen kjente konsentrert gytefelt, oppvekstområder eller beitefelt for fisk, eller områder som er spesifikk viktig for skalldyr. Gyteområdet for makrell strekker seg over store områder av Nordsjøen og Skagerak, der Sørlige Nordsjø II bare utgjør en liten del.

Tobis er en nøkkelart i økosystemet i Nordsjøen, hvor den er viktig byttedyr for en lang rekke sjøfugl, fisk og sjøpattedyr. Tobis er også viktig for fiskerinæringen. Det er ukjent om endringer i strømmønster rundt vindkraftverk kan endre bunnhabitatet eller larveforflyttingen til tobis, som er en art med strenge krav til sjøbunnen.

I forslaget nevnes det at: “Virkningene for det særlig verdifulle og sårbare området (SVO) «Tobisfelt sør», som grenser til planområdet, skal vektlegges i utredningen. Videoopptakene fra ROV-kartleggingen skal undersøkes for å påvise forekomst fisk og skalldyr.”

Havforskningsinstituttet tilrårer at hydrofonene for overvåking av sjøpattedyr også brukes til overvåking av fisk. Siden det er påvist at bunnfisk, f.e. torsk, tiltrekkes av vindturbiner, blir det viktig å overvåke om torsk fra nærliggende gyteområder trekkes til vindkraftanlegget. I tillegg skal det overvåkes hvor mange fisk oppholder seg i området i tre år før og etter utbygging. Det kan for eksempel gjøres med ekkolodd og fangstforsøk.

Sårbare naturtyper

Det åpnete området Sørlig Nordsjø II er kartlagt av MAREANO-programmet og foreløpige resultater fra kartleggingen vil bli tilgjengelig I 2024 og sluttrapporten vil bli ferdig innen 2025. Kartlegging av havbunnen vil kunne gi informasjon som er nødvendig for å vurdere virkninger av vindkraftverk til havs på eventuelle sårbare naturtyper og assosiert dyreliv. Slik kartlegging vil også kunne gi grunnlag for å iverksette tiltak som kan minimere skadevirkninger.

Forurensing og økosystempåvirkning

I MAREANO-programmet blir det gjort en grundig kartlegging av forurensing i sediment. Det er HI og NGU som samarbeider om denne kartleggingen. Fra andre Europeiske havvindutbyggingsfelt har det blitt vist at uorganiske miljøgifter (metaller) kan være en utfordring i havmiljø. Det er svært viktig å få kunnskap om nivåer av mikroplast og andre kjemiske miljøgifter i forkant for å kunne si noe om påvirkning i etterkant. I tillegg til mikroplast som blir omtalt i KU, er det svært lite kunnskap om kjemiske miljøgifter fra plasttilsetningsstoffer. Plasttilsetningsstoffer er ikke beskrevet i KU. Forurensing i sediment kan bli tatt opp av sedimentpisende organismer eller annen fauna nede på havbunnen og dermed kunne ha en direkte påvirkning på økosystem (slik som for eksempel tobis), men også da komme videre inn i næringskjeden og kunne påvirke sjømattrygghet. Med dagens moderne høyoppløselige screeningmetoder kan man få god oversikt over det totale kjemiske bildet i sediment.



Akustisk støy

Påvirkninger fra støy under drift er forholdsvis lite, siden turbinene blir plassert i et område med eksisterende marin støy fra olje- og gassindustrien. Derfor er antatt område hvor støynivået blir høyere enn før utbygging sannsynligvis begrenset til et område som er ikke mye større enn selve anlegget. Dette er planlagt modellert i forslag til KU. På den andre siden er anlegget så stort at fisk kan tilbringe større deler av livet i området. Havforskningsinstituttet vil påpeke at selv om lyden ikke er høy nok til å gi hørselskade på sjøpattedyr eller fisk, kan det påvirke adferden til fisk som oppholder seg nær turbinene.² Dette skal overvåkes etter utbyggingen for å kartlegge mengden fisk som oppholder seg i området og dermed utsettes for støy etter utbygging. I tillegg påpeker Havforskningsinstituttet at modellering av de lave frekvensene fisk er følsom for er spesielt viktig i modelleringen.

Under utbygging vil det muligens bli brukt pæling som gir høyt impulsiv støy som kan påvirke fisk og pattedyr, både i form av hørselskade og adferdsendringer. I tilfelle råder Havforskningsinstituttet til bruk av boblegardin som avbøtende tiltak.² Fordi installasjonen av bunnfundamentene er planlagt mellom tidlig april og slutten av september, påpeker Havforskningsinstituttet at pæling bør gjøres i tråd med gjeldene frarådingskart fra Havforskningsinstituttet, dvs på et tidspunkt på året hvor impulsiv kraftig støy som dette ikke frarådes.⁵

Elektromagnetisme

Kablene mellom turbinene påvirker det naturlige elektromagnetiske feltet som blir brukt av dyr til orientering for eksempel under migrasjon. Elektromagnetisme kan påvirke svømmehastighet til fisk og fiskelarver, men bruk av spesielt utviklete kabler, nedgraving eller tildekking av kabler minsker det elektriske feltet. EM feltet i vindkraftanlegget skal modelleres som foreslått, men det finns per dato ikke nok kunnskap for å vurdere når feltet er kraftig nok til å påvirke fisk og fiskelarver som oppholder seg eller drifter gjennom parken.

Kabeltrase

Havforskningsinstituttet har ikke utarbeidet et separat svar om kabeltrase til land, fordi det ikke er en tydelig forskjell mellom alternativenes påvirkning på det marine miljø ut ifra informasjonen som er tilgjengelig for området. Generelt sett tilråder Havforskningsinstituttet mest mulig bruk av eksisterende kabeltraseer for å unngå en stor økning i områder hvor det naturlige elektromagnetiske feltet er forstyrret. I tillegg skal kablene nedgraves eller tildekkes og EM feltet skal modelleres for å estimere potensiell påvirkning, som allerede beskrevet i forslaget til KU.

Samlet påvirkning

Et vindkraftanlegg må ses i sammenheng med alle de planlagte vindkraftanlegg. Et eksempel på kunnskapshull for de fysiske parametere er hvordan de samlede effekter av alle planlagte vindkraftturbiner påvirker vindhastighet, som i neste omgang påvirker havstrømmer og blanding i vannsøylen som i tur påvirker tilførsel av mineraler og næringsstoffer fra dypet til de øvre vannlag i



de høyproduktive områdene rundt norske-kysten. Et modellstudium har visst at hvis alle planlagte vindkraftanleggene i Nordsjøen blir bygget ut kan vindhastighet minske i store områder over Nordsjøen. Vindhastighet kan muligens også påvirke klima lokalt. I tillegg er det kunnskapshull om hvordan vindkraftanlegg påvirker bunnforhold og lokale virvler som i tur påvirker konsentrasjonen av næringsstoffer og zooplankton som er en viktig matkilde for mange marine dyr, f. eks. fisk. Også forekomst av plast og annen forurensing kan påvirke marine dyr, både ved utslipp lokalt og ved at de konsentreres grunnet endringer i strømmønster.³ Det bør også evalueres hvordan vindkraft bidrar til samlet belastning på det marine økosystem fra all næringsaktivitet samt klimaendringer i vindkraftområdet og omkringliggende områder, i en helhetlig vurdering av bærekraftig bruk og påvirkning.

Effekter på toktsier og overvåkning av økosystemet i Nordsjøen.

Planleggingsområdet overlapper med datainnsamlingen i flere nasjonale og internasjonale overvåkningstokt av fiskebestandene i Nordsjøen. Eventuelle adgangsbegrensninger til disse områdene kan hindre at toktene kan gjennomføres med standardisert metodikk. Dette vil redusere kvaliteten av tokttidsseriene som er sentral i bestandsvurderingene. Flere studier peker på nye overvåkningsmetoder må utvikles for å unngå at kvaliteten på overvåkningen og kvoterådgivningen av fisk faller vesentlig⁶.

Referanser:

1. <https://veiledere.nve.no/havvind/identifisering-av-utredningsomrader-for-havvind/nye-omrader-for-havvind/sorvest-f-inkl-sorlige-nordsjo-ii/>
2. de Jong K, Steen H, Forland TN, Wehde H, Nyqvist D, Utne Palm AC, Nilssen KT, Albretsen J, Falkenhaus T, Biuw M, Buhl-Mortensen L, Sivle LD (2020). Potensielle effekter av havvindanlegg på havmiljøet. Rapport fra Havforskningen. 2020-42. <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2020-42>
3. Brev 22-00875-6 22-00875 Rapport - kunnskapsstøtte for identifisering av nye område for fornybar 696223_1_1.PDF
4. Boer, M. N. de. 2010. Spring distribution and density of minke whale *Balaenoptera acutorostrata* along an offshore bank in the central North Sea. *Marine Ecology Progress Series*, 408: 265–274.
5. Forland TN, Sivle LD, de Jong K, Pedersen P, Strømme ML, Kutti T, Durif C, McQueen K, Grimsbø E & Wehde H. 2023. Havforskningsinstituttets rådgivning for menneskeskapt støy i havet - Kunnskapsgrunnlag, vurderinger og råd for 2024. Rapport fra Havforskningen. 2023-63 <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2023-63>
6. ICES. 2023. Workshop on Unavoidable Survey Effort Reduction 2 (WKUSER2). *ICES Scientific Reports*. 5:13. 115 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.22086845>