

Bemötande av yttranden efter samråd enligt konvention om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang (Esbokonventionen) avseende ansökan om tillstånd enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon för vindparken Bothnia Offshore Sigma

1 Inledning

Sigma Offshore Wind AB ("Bolaget") har mottagit en begäran från Länsstyrelsen i Gävleborgs län ("Länsstyrelsen") i ärende dnr 3551-2025 om att inkomma med bemötande av inkomna yttranden samt eventuella kompletteringar i rubricerad ansökan för vindparken Bothnia Offshore Sigma ("Sigma" eller "Vindparken").

Samråd med Finland enligt Esbokonventionen har hållits. Detta bemötande av yttranden efter samrådet utgörs dels av en inledning, dels bemötanden till följd av yttranden från Finlands miljöcentral, Finlands Yrkesfiskarförbund, Gränsbevakningsväsendet, Museiverket, Meteorologiska institutet, Trafikledsverket, Ålands landskapsregering, Nylands förbund, NTM-centralen i Lappland, Forststyrelsen, Försvarsministeriet, Arbets- och näringsministeriet, Naturresursinstitutet, Satakuntas förbund, NTM-centralen i Södra Österbotten, NTM-centralen i Egentliga Finland – Fiskerimyndigheten, Centralförbundet för Fiskerihushållning, Transport- och kommunikationsverket och Säkerhets- och kemikalieverket.

Om dokumentet

Bolaget noterar och beklagar att översättningarna inte blivit så bra som önskat. Om några förtydliganden önskas från någon samrådspart kommer Bolaget självklart ordna det.

I detta dokument bemöts de frågor och yttranden som inkommit i samrådet enligt Esbokonventionen. I yttrande efter kungörelse av ansökan om tillstånd enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon för Sigma som detta bemötande är bilagt till, finns bemötanden på yttranden som inkommit från svenska instanser, vari det kan finnas information som kompletterar informationen i detta dokument.

Flera av yttrandena i Esbo-samrådet har liknande frågeställningar och/eller synpunkter. Därför har Bolaget valt att gruppera svaren efter ämnesområden. Bolaget tackar också organisationer som inte inkommit med frågor för deras deltagande i samrådet.

2 Kumulativa effekter

Det är för närvarande åtta svenska projekt som ansökt om tillstånd för havsbaserade vindparker inom tio mil från Bothnia Offshore Sigma. I Finlands ekonomiska zon har inga projekt sökt om tillstånd och något beslut om vilka områden som ska

konkurrensutsättas har inte tagits. I dagsläget har inget av de svenska projekten fått tillstånd. Enligt 11 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska bedömningen av om en verksamhet kan antas medföra betydande miljöpåverkan ta hänsyn till dess bidrag till kumulativa miljöeffekter. Förordningen anger vidare att det är verksamheter som har tillstånd eller har anmälts och får påbörjas som ska tas med i en sådan bedömning. Bolaget gör således bedömningen att kumulativa bedömningar i ansökningshandlingarna inte behöver inkludera verksamheter som endast är i planeringsskede. Bolaget anser därför att det inte behövs någon ytterligare bedömning av kumulativa effekter i ansökan (jämför Länsstyrelsen i Gävleborgs läns bedömning avseende Eystrasalt 3 juli 2024). Den sammanvägda bedömningen av hur många vindprojekt och därmed hur stor påverkan Bottenhavet tål behöver göras av en myndighet eller regeringen som har möjlighet att hantera respektive ärende ur ett helhetsperspektiv.

3 Vindkraft i Finlands ekonomiska zon

När miljökonsekvensbeskrivning ("MKB"), Bilaga 3 till ansökan för Sigma, togs fram hade samtliga vindkraftsprojekt i Finlands ekonomiska zon fått avslag på grund av att ett omtag skulle göras i den finska processen för havsbaserad vindkraft.

Den finska havsplanen (MSP 2030) kompletteras av Lagen om havsbaserad vindkraft i den ekonomiska zonen som trädde i kraft den 1 januari 2025. I MSP 2030 finns närmsta projektområde i Finlands ekonomiska zon cirka 20 kilometer från Sigma vilket inte bedöms kumulativt påverka sjöfartens intressen. Finland avser fatta beslut om de första områden som ska konkurrensutsättas hösten 2025.

Ansvar för hur den svenska respektive finska havsplanen ska samexistera kan inte läggas på enskilda verksamhetsutövare utan bör vara en fråga för ländernas regeringar.

4 Hydrografi

Förändringar i hydrografi är väl studerade. Hela års vädersimuleringar har körts med och utan Vindparken. Dessa modelldata används för att driva havsmodellen som ger information om havsströmmar och således även ändring i havsströmmar vid jämförelse med och utan vindpark.

Den största reduktionen i vindhastighet sker ungefär i navhöjd, där har den genomsnittliga vindhastigheten en betydande reduktion på ett avstånd av 10–15 kilometer från Vindparken. Vindhastigheterna nära havsytan, som påverkar havsströmmarna, påverkas i mycket mindre utsträckning eftersom momentumtransporten (ny tillförd energi) måste komma från högre höjder. Havsströmmarna drivs generellt av höga vindhastigheter. Då är reduktionen i vindhastighet från Vindparken lägre på grund av att turbinbladen vrids för att fånga en mindre andel av vindenergin.

Den genomsnittliga strömhastigheten vid ytan minskar med två millimeter per sekund (det vill säga drygt sju meter i timmen) på avstånd om upp till 40 kilometer från Vindparken. Påverkan av Vindparken på strömhastighet, temperatur och salthalt över djupet är försumbar. Strömningsmönstren ändras inte i någon betydande mån.

5 Invasiva arter/Avkylning

I och med introduktion av nya strukturer och därmed nya habitat i vattenkolumnen finns det risk för att invasiva arter etablerar sig. Dessa är arter som har en förmåga att snabbt kolonisera och öka i antal på bekostnad av andra naturligt förekommande arter som därmed trängs undan. Det nyintroducerade habitatet kan agera språngbräda för en effektiv spridning av dessa invasiva arter. Det finns dock inga vetenskapliga belägg för att det i Bottenhavets utsjöområden skulle föreligga någon särskild risk för att invasiva arter får en spridning. Projektområdet ligger långt från land och är omgivet av djupare vatten vilket innebär att det inte finns någon större risk för att hårbottenlevande arter kan spridas hit från andra områden. Projektområdet är med andra ord svårtillgängligt för kolonisation. Spridning av invasiva arter till följd av etablering av vindpark Sigma kommer därför inte att utredas vidare.

Entreprenörer och leverantörer kommer att åläggas att följa svensk lagstiftning, exempelvis barlastvattenförordning (SFS 2017:74), samt att vidta skyddsåtgärder för att minimera risken för spridning av invasiva arter.

Vid transformatorstationer och omriktarstationer finns inte behov att kyla med havsvatten i dagsläget. Olja och kylvätska befinner sig i ett slutet system där kylvätskan används för att kyla oljan i en oljekyl. Om omriktarstationer blir större i framtiden kan havsvatten eventuellt komma att användas. Det skulle i så fall kunna ske via ett ristförsatt vattenintag som minimerar risken för skador på fiskar. Värmeförlusterna vid omriktarstationerna är i storleksordningen en procent, som kan jämföras med till exempel ett kärnkraftverk som avger två tredjedelar av energin som värme, så temperaturpåverkan på havsvattnet skulle vara låg vid ett sådant scenario. Därmed förväntas ingen höjning av vattentemperaturen vilket därmed inte kan påverka möjligheterna för invasiva arter att etablera sig.

6 Buller

Worst case-scenariot för undervattensbuller har modellerats om med lägre effekt av DBBC (se Bilaga A9) varför nytt villkorsförslag preciserats. Vidare har förslag om kontrollprogram av buller specificerats för att säkerställa att villkoret efterlevs (villkorsförslag 11).

7 Grumling

I Sverige finns idag inget fastslaget gränsvärde för suspenderat material i vattenkolumnen, men studier har visat att den naturliga halten av suspenderat material kan vara upp till 20 mg/l i samband med kraftigare vattenrörelse, exempelvis vid stormar¹. Halter över 20 mg/l suspenderat material kan därmed ses som ”onaturliga nivåer”, även om dessa kan förekomma naturligt. För att uppskatta i hur stort område som denna nivå överskrids har modellen beräknat den totala varaktigheten och maximala sammanhängande area som kan komma att innehålla suspenderat material

¹ Valeur JR, Jensen A (2001) Sedimentological research as a basis for environmental management: The Øresund fixed Link. The Science of the Total Environment 266:281-289

över 20 mg/l samt hur länge halterna kan förväntas i vattenkolumnen efter avslutat bottenarbete.

Suspenderat material och sedimentation bedöms få inga/försumbara konsekvenser för bottenfauna, fisk och marina däggdjur. Därmed ser Bolaget inget behov av att använda andra koncentrationer av suspenderat material i modellering eller bedömning.

8 Reveffekt/habitatförändring

Påverkan på artsammansättning har i MKB bedömts som positiv. Effekten är svår att bedöma, men tillförsel av nya komplexa och vertikala strukturer längs hela vattenpelaren bedöms som positivt. En liten del av botten kommer påverkas av fundament och eventuellt erosionsskydd vilket kan påverka artsammansättningen lokalt. Området som påverkas är dock mycket litet och utgör som mest cirka 0,3 procent av det totala projektområdet. Sammantaget bedöms konsekvenserna på bottenfaunan bli inga/försumbara. Effekten har bedömts endast för driftskedet, men om strukturerna lämnas kvar efter Vindparken tjänat ut, kommer effekten bli densamma. Om de tas bort kommer det tillfälligt bli en störning vid själva avvecklingen och därefter kommer återkolonisering kunna ske och konsekvenserna i det fallet bedöms också som inga/försumbara.

Reveffekten kan innebära en positiv effekt för fisk där de kan söka föda och skydd. Trålning kommer sannolikt inte ske inom Vindparken, vilket gör att fiskar som befinner sig där inte riskerar att fångas av trålare.

9 Fåglar/Natura 2000

När ansökan skickades in i december 2024 hade endast resultatet från en genomförd fågelinventering sammanställts. Bedömningen i MKB byggde på tidigare samlad kunskap inom området samt på den första inventeringen från projektområdet genomförd våren 2024. Ytterligare två fågelinventeringar har genomförts sedan dess, hösten 2024 och våren 2025. Totalt har inventeringar genomförts under 23 dagar inom projektområdet. Resultatet visar att fåglar förekommer i låga faktiska tätheter inom projektområdet. Den kunskap som nu finns om projektområdet är tillräcklig för att göra bedömningen att projektområdet har ett lågt värde för både migrerande och födosökande fåglar. Det finns inget ytterligare behov av inventeringar.

Sigma bedöms inte påverka bevarandestatus på Natura 2000-arter, i varken svenska eller finska Natura 2000-områden.

Även om flera vindparker byggs i havsområdet kommer det finnas utrymme mellan dessa. Detta till följd av att alla verksamhetsutövare vill kunna nyttja vindresursen så effektivt som möjligt och inte orsaka vakeffekter, som reducerar produktionen och skapar turbulens som påverkar Vindparkens livstid.

Se mer ovan om bedömning av kumulativa effekter.

10 Fisk

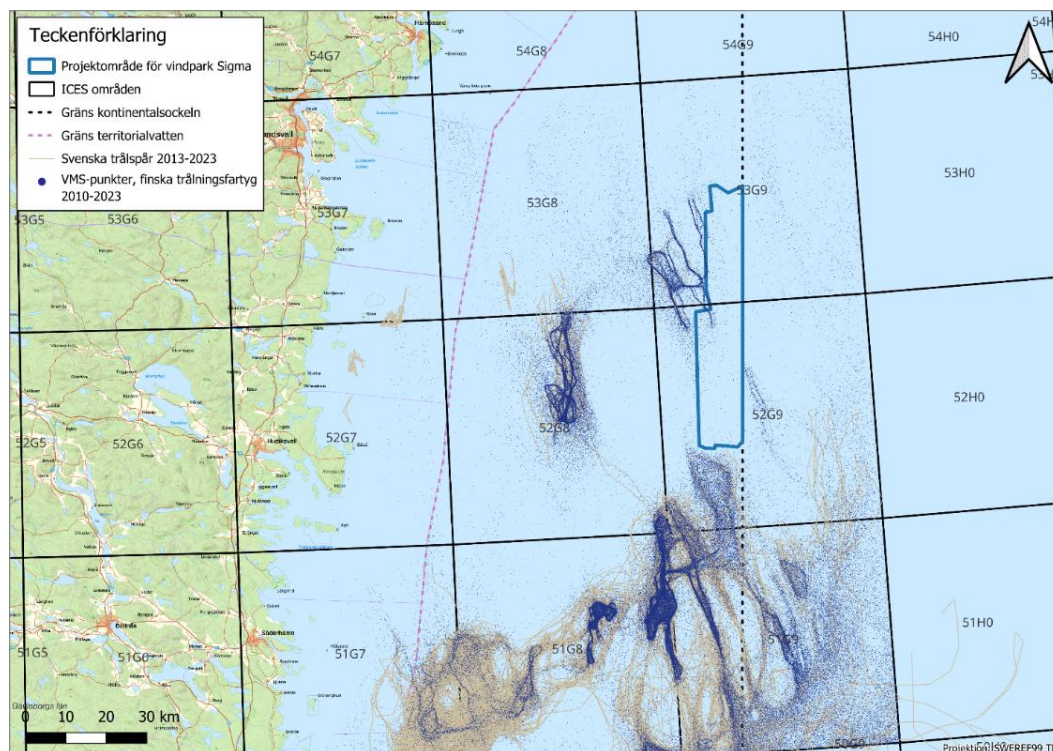
Vandrande fisk, som exempelvis lax och havsöring, föredrar generellt att vandra längs kusten. De kan vandra mellan finska och svenska kusten, detta sker dock i Bottenviken där de större älvarna mynnar ut i havet.

I MKB har skuggeffekt på fiskar avskrivits och elektromagnetiska fält har bedömts ge inga/försumbara konsekvenser.

Det förekommer nästan inget yrkesfiske inom projektområdet varför slutsatsen kan dras att området är av liten betydelse för fisk av ekonomisk betydelse. Det finns sannolikt inte heller några viktiga områden för strömmingslek inom projektområdet då området generellt är för djupt. Strömming i Bottenhavet leker på områden grundare än 40 meter. Provtagningar av eDNA i Bottenhavet visar att strömming har högre förekomst i områden grundare än 30 meter.

11 Yrkesfiske

Projektområdet har bedömts ha litet värde för yrkesfisket, baserat på att fiske utförs i lite omfattning där både det svenska och det finska yrkesfisket tagits i beaktande (se figur 1).



Figur 1. VMS-punkter för finska trålningsfartyg (blå punkter) samt trålspar för svenska fiskefartyg (gula streck) i det relativa närområdet till projektområdet.

Då grumlingseffekten från Sigmas anläggning inte kommer att nå det potentiella lekområdet för strömming på Eystrasaltbanken och konsekvenserna från suspenderat material och sedimentation bedöms bli inga/försumbara konsekvenser för fisk, bedöms grumling inte heller påverka yrkesfisket vid Eystrasalt.

De säkerhetszoner som upprättas vid anläggning, underhåll och avveckling berör endast en verksposition i taget och bedöms inte påverka möjligheten att fiska inom projektområdet som helhet. Någon annan begränsning planeras inte, och Bolaget har heller inte, på eget bevåg, någon möjlighet att införa begränsningar inom projektområdet. Områden utanför projektområdet kommer fortsatt kunna nyttjas för trålning i samma omfattning som idag.

I MKB konstateras att konsekvenserna på det finska yrkesfisket bedöms bli försumbara och att projektområdet har ett lite värde för yrkesfisket. Bolaget bedömer därför att det inte finns några skäl att utge ersättning till fiskerinäringen.

Denna ansökan omfattar inte tillstånd för exportkabeln. Ansökan för exportkabel hanteras separat och kommer att föregås av samråd, inklusive Esbo-samråd, med efterföljande MKB som biläggs dessa ansökningar.

12 Marina däggdjur

Kända områden som är viktiga för sälarna i detta havsområde finns längs den svenska och den finska kusten medan Sigma ligger långt från båda kusterna. Även om sälarna nyttjar och förekommer inom projektområdet bedöms det ha ett litet värde för både gråsäl och vikare. Fler och mer detaljerade studier skulle kunna ge mer information om hur och i vilken omfattning området nyttjas, men det anses inte nödvändigt för att göra en välgrundad konsekvensbedömning avseende marina däggdjur.

13 Massor/muddring

Konsekvenserna från sedimentspridning och sedimentation har bedömts utifrån att fundamenten anläggs genom borrhining och att borrhax släpps vid ytan, vilket representerar ett worst case scenario. Se mer i MKB.

14 Risker/Olyckor/Nautiska risker

Bolaget har låtit utföra en nautisk riskanalys där även icke-tillståndsgivna vindparker beaktats för att kunna bedöma risker om flera vindparker byggs i havsområdet. Dock råder fortsatt många osäkerheter kring i vilken omfattning vindparker kommer att anläggas i Bottenhavet. Se svar om kumulativa effekter och vindkraft i Finlands ekonomiska zon ovan.

I exempellayouten är vindkraftverken placerade med cirka 1,5 kilometers avstånd mellan varandra, dock kan de inte alltid placeras i raka linjer eftersom bottendjupet varierar och grundare områden är mer attraktiva för turbinpositioner. Den slutliga layouten kommer att samrådats med ett flertal myndigheter innan byggnation påbörjas, se villkorsförslag 2.

Ansvar för säkerhet och beredskap åligger verksamhetsutövaren. Riskanalyser kommer utvecklas ju längre processen fortskrider och kommer även inkludera miljörisker. Bolaget hänvisar till villkorsförslag 6 om risker för påverkan på kommunikation.

15 Kultur

En marinarkeologisk granskning har gjorts och Riksantikvarieämbetet har också yttrat sig efter kungörelsen.

16 Exportkablar och GFB

Bolaget förtydligar att denna ansökan inte omfattar tillstånd för exportkabel och inte heller Grön flexibel baskraft. Tillstånd för exportkabel kommer sökas i en separat process inom vilken ett nytt Esbo-samråd kommer att ske.