

Länsstyrelsen i Uppsala län

Endast per e-post:  
uppsala@lansstyrelsen.se

## **ANSÖKAN OM TILLSTÅND ENLIGT 7 KAP. 28 A § MILJÖBALKEN FÖR UPPFÖRANDE, DRIFT OCH AVVECKLING AV DEN HAVSBASERADE VINDKRAFTPARKEN OLOF SKÖTKONUNG**

### **SÖKANDE**

Olof Skötkonung OWF AB, 559396-2938, Norrgatan 16, 432 41 Varberg

Ombud: advokaten Rudolf Laurin och biträdande jurist Annie Kolvik,  
Wistrand Advokatbyrå, Box 11920, 404 39 Göteborg  
E-post: rudolf.laurin@wistrand.se, annie.kolvik@wistrand.se

### **SAKEN**

Ansökan om tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken (1998:808) för uppförande, drift och avveckling av den havsbaserade vindkraftparken Olof Skötkonung med dess anläggningar i Sveriges ekonomiska zon, Bottniska viken

---

### **A. YRKANDEN**

1. Olof Skötkonung OWF AB ("Bolaget") yrkar att Länsstyrelsen i Uppsala län ("Länsstyrelsen") med avseende på Natura 2000-områdena Finngrundet – Västra banken (SE0630262) och Finngrundet – Östra banken (SE0630260), meddelar tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken ("MB") till uppförande, drift och avveckling av en havsbaserad vindkraftpark med tillhörande transformatorstationer, mätmaster och kablar mellan vindkraftverken inom vindkraftparken ("Vindkraftparken") inom det område som framgår av karta i **bilaga A**, allt i enlighet med vad som anges nedan i denna tillståndsansökan jämte bilagor.
2. Bolaget yrkar vidare att Länsstyrelsen godkänner den till ansökan fogade miljökonsekvensbeskrivningen ("MKB") i **Bilaga B** och slutför den specifika miljöbedömningen.

## **B. BAKGRUND**

### **B.1 Vindkraftpark Olof Skötkonung**

3. Vindkraftparken Olof Skötkonung omfattar upp till 70 vindkraftverk på bottenfasta fundament med en totalhöjd om högst 370 meter, samt en eller flera transformatorstationer och master eller bojar för vindmätning. Vindkraftparken planeras att uppföras inom Bottniska viken och inom Sveriges ekonomiska zon. Området för den planerade verksamheten är beläget ca 26 kilometer från Rödhäll på Hållnäs-kusten, 53 kilometer från Gävle och 58 kilometer från Östhammar, och framgår av **Bilaga A** ("Ansökansområdet").
4. Ansökansområdet bedöms ha gynnsamma förhållanden för etablering av storskalig havsbaserad vindkraft, med en medelvind på ca 10 m/s på höjden 150 meter över havet (vilket ungefär motsvarar nacellhöjden). Området består av öppet hav utan närliggande öar men med flera närliggande sandbankar. Vindkraftparken Olof Skötkonung förväntas, när den är färdigställd, ha en total installerad effekt på maximalt 1 625 MW och producera ca 7,5 TWh el per år. Detta kan jämföras med hela Gävleborgs och Uppsala läns energiförbrukning, 2021, som sammanlagt låg på ca 8,5 TWh.

### **B.2 Sökanden**

5. Bolaget är ett helägt dotterbolag till Deep Wind Offshore DWO Sverige AB, som i sin tur ägs av Deep Wind Offshore AS ("Deep Wind Offshore"). Deep Wind Offshore är ett bolag som utvecklar och äger havsbaserade vindkraftparker, med projekt under utveckling i såväl Norge som i Sydkorea och andra länder på flera kontinenter. Bolaget har stark uppbackning av industriella ägare inom shipping/offshore och elkraft, vilka tillsammans representerar kompletterande och avgörande kompetenser för att utveckla stora energiprojekt till havs. Bolaget har en projektportfölj på 10 GW och har som mål att vara en framtida fullvärdig independent power producer (IPP). Bolaget har idag ett femtiotal anställda.
6. Deep Wind Offshore har gedigen kunskap om arealer för havsbaserade vindkraftparker och annan havsbaserad teknik. Deep Wind Offshores organisation har byggts upp med syfte att utveckla och driva havsbaserade vindkraftsprojekt. Deep Wind Offshore leds av en erfaren ledningsgrupp som har utvecklat ett antal av vad som kan vara världens första industrialiserade flytande havsbaserade vindkraftprojekt.

Majoritetsägare i Deep Wind Offshore är Knutsen Group, Haugaland Kraft, Sunnhordaland Kraftlag (SKL) och Octopus Energy. Kompetensen och resurserna hos Deep Wind Offshores ägare används aktivt inom Deep Wind Offshore, vilket ger Bolaget hög kompetens och lång erfarenhet inom ett antal nyckelområden. Deep Wind Offshore har huvudkontor i Haugesund, Norge samt även kontor i Sydkorea och Sverige.

7. Knutsen Group är världens näst största operatör av skytteltankers och bland världens största inom LNG-transporter (Liquid Natural Gas, flytande naturgas). Knutsen Group har en stark teknikmiljö och stor kompetens inom projektutveckling med en demonstrerad förmåga att leverera komplexa industriprojekt.
8. Haugaland Kraft är ett regionalt nät/infrastrukturföretag vars huvudsakliga verksamhet är överföring och försäljning av elkraft, samt utveckling/drift av fibernät.
9. SKL är ett kraftbolag som äger, driver och utvecklar kraftverk. Bolaget har gedigen erfarenhet genom hela värdekedjan från projektutveckling till licensieringsprocesser och konsekvensbedömningar, via utveckling med uppföljning av miljökrav, till teknisk och ekonomisk drift av kraftproduktion på en internationell kraftmarknad.
10. Octopus Energy är en av Europas största investerare inom förnybar energi och förvaltar 6 miljarder pund i gröna energiprojekt över hela världen.
11. Deep Wind Offshore och EDF Renewables presenterade nyligen ett partnerskap med 50/50 delägarskap för de havsbaserade vindkraftsutlysningarna i Norge: Utsira Nord och Sørilige Nordsjø II. Syftet är att lämna anbud på dessa projekt, samt att utveckla, bygga och driva vindkraftparkerna. Tillsammans har Deep Wind Offshore och EDF Renewables gedigen kompetens inom såväl den marina sektorn som inom utveckling och drift av storskaliga elkraftsprojekt. EDF Renewables är en ledande utvecklare och operatör av både bottenfast och flytande vindkraft till havs medan Deep Wind Offshores ägare driver en mängd vattenkraftverk.
12. Bolaget deltar även i följande forsknings- och utvecklingsprojekt tillsammans med andra bolag och organisationer:
  - (a) "Next generation offshore wind farm", ett projekt som tilldelats 10 MNOK från Enova för att reducera kostnaderna för

havsbaserade vindkraftparker, med Deep Wind Offshore som projektledare.

- (b) "Ocean grid", där SINTEF Energy Solutions leder projektet som erhållit 85 MNOK av norska regeringen för att möjliggöra utvecklingen av ett transmissionsnät i Nordsjön.
- (c) "Impact wind", ett projekt som tilldelats 28 MNOK av Norges forskningsråd för att effektivisera ansökningsprocessen, där NORCE leder projektet.

### **B.3 Behovet av havsbaserad vindkraft**

13. Inom EU har man gemensamt beslutat om ett antal energi- och klimatmål, målen är satta till 2023 och framåt och syftar bland annat till att öka energieffektiviteten, öka andelen förnybar energi samt uppnå ett klimatneutralt samhälle till 2050.
14. För att implementera EU:s energi- och klimatmål har Sverige satt upp egna energipolitiska mål. De svenska målen innebär att svensk elproduktion senast år 2040 ska vara 100 % fossilfritt och att inga nettoutsläpp av växthusgaser ska ske till atmosfären år 2045.<sup>1</sup> För att anpassa sig till detta ställer allt fler företag och industrier om till fossilfri produktion och verksamhet, vilket medför att efterfrågan på både förnybar el och fossilfria bränslen ökar. Även inom transportsektorn och i samhället generellt ökar elektrifieringen och därmed elbehovet. En prognos för Sveriges framtida elbehov för år 2045 uppgår till mellan ca 240 TWh och ca 310 TWh per år, jämfört med dagens behov om ca 140 TWh per år.
15. Svensk Vindenergi har sammanställt en rapport där det i huvudscenariot bedöms att behovet av el kommer att tredubblas till 2050 och då uppgå till 370 TWh per år. Dessutom förväntas en 50-procentig ökning av elbehovet redan inom detta decennium, då elbehovet förväntas stiga till 207 TWh år 2030.
16. Under perioden fram till 2045 kommer flera av de befintliga elproduktionsanläggningarna att nå slutet av sin livslängd. I södra Sverige kommer till exempel ett antal kärnkraftsreaktorer tas ur drift.

---

<sup>1</sup> Vilka åtgärder som behöver vidtas för att skapa de förutsättningar som krävs har presenterats i regeringens klimathandlingsplan den 21 december 2023, SKR. 2023/24:59. Utbyggnad av havsbaserad vindkraft är en av åtgärderna.

Möjligheterna till försörjning med förnybar el från norra Sverige (främst vattenkraft) begränsas av en ansträngd överföringskapacitet i transmissionsnätet, samt av en allt högre efterfrågan på förnybar elkraft i norr. Havsbaserad vindkraft som byggs på strategiska platser utanför södra Sveriges kust kan erbjuda en konkurrenskraftig produktion av elkraft som kan ledas in direkt till södra Sverige för att tillgodose elbehovet där det är som störst.

17. År 2022 beslutade regeringen om Sveriges första havsplaner som pekar ut områden för utbyggnad av 20–30 TWh vindkraft. Samtidigt gav man Energimyndigheten i uppdrag att tillsammans med andra myndigheter peka ut nya områden för att möjliggöra ytterligare 90 TWh elproduktion till havs. Tillsammans skulle detta möjliggöra en total elproduktion från havet som motsvarar 120 TWh.
18. Bolaget har screenat ett stort antal områden längs Sveriges kust och kommit fram till att det aktuella området, närmare beskrivet i avsnitt D nedan, är väl lämpat för etablering av en vindkraftspark.

## **C. OM ANSÖKAN**

19. Ansökan innehåller de uppgifter som krävs enligt 19 kap. 6 § MB och består av denna ansökanshandling jämte bilagor. En MKB har upprättats av Norconsult AB med stöd av ett stort antal underlagsutredningar. En förteckning över dessa återfinns i **Bilaga B**. För en icke-teknisk sammanfattning hänvisas till MKB:n.

### **C.1 Prövningens omfattning och prövningsramen**

20. Enligt 7 kap. 28 a § MB krävs tillstånd om det finns en risk att en verksamhet på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Av 7 kap 32 § MB följer att det är länsstyrelsen i det län där Sveriges sjöterritorium är närmast det berörda området som ska pröva en sådan ansökan. Denna tillståndsansökan omfattar tillstånd enligt 7 kap. 28 a § MB för Vindkraftparkens potentiella påverkan på de utpekade livsmiljöer och arter i Natura 2000-områdena Finngrundet –

Västra banken och Finngrundet – Östra banken.<sup>2</sup> I förevarande fall är det därmed Länsstyrelsen i Uppsala län som ska pröva ansökan.

## **C.2      Prövning enligt annan lagstiftning**

### **C.2.1      Lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon**

21. Uppförande av en vindpark med tillhörande transformatorstationer och mätmaster i den ekonomiska zonen kräver tillstånd enligt 5 § lag om Sveriges ekonomiska zon ("LSEZ"). En ansökan om tillstånd till Vindkraftparken enligt LSEZ har denna dag getts in till Klimat- och näringslivsdepartementet.

### **C.2.2      Lagen (1966:314) om kontinentalsockeln**

22. Utläggning av undervattenskablar för det interna kabelnätet och för landanslutningen samt utforskning av kontinentalsockeln kräver tillstånd enligt 3 § lag om kontinentalsockeln ("KSL"). Ett tillstånd för att utforska kontinentalsockeln inom Ansökansområdet meddelades av regeringen den 28 september 2023 (KN2023/02007). Ansökan om tillstånd enligt 3 a § KSL för utläggning av undervattenskablar kommer att ges in till Klimat- och näringsdepartementet.

### **C.2.3      Miljöbalken**

23. Utläggning av anslutningskabel inom svenskt territorialvatten kräver tillstånd (alternativt anmälan) enligt 11 kap. MB. Prövningen kommer att inkludera eventuell påverkan på skyddade områden och förläggningen på land. Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet kommer att prövas av antingen Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt eller Mark- och miljödomstolen vid Östersunds tingsrätt, beroende på anslutningskablarnas slutliga dragnings. Om anmälan om vattenverksamhet bedöms tillräckligt, kommer anmälan ges in till antingen Länsstyrelsen i Uppsala län eller Länsstyrelsen i Gävleborgs län.

### **C.2.4      Ellagen (1997:857)**

24. Nätkoncession för elektrisk starkströmsledning enligt ellagen behövs för anslutningskablar inom svenskt territorialvatten (såväl allmänt som

---

<sup>2</sup> Livsmiljöer och arter som är skyddade på annan grund än genom ett utpekande i enlighet med Natura 2000-regelverket prövas inom ramen för tillståndet enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon.

enskilt) och på land. Ansökan kommer att prövas av Energimarknadsinspektionen.

#### C.2.5 Esbokonventionen

25. I enlighet med konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang (Esbokonventionen) är samråd pågående med berörda närliggande länder beträffande verksamhetens potentiella gränsöverskridande påverkan. Finland har valt att delta i Esboprocessen avseende vindkraftparken Olof Skötkonung. Regeringen fattar slutligt beslut med avseende på samrådets genomförande vid meddelande av SEZ-tillstånd.

### C.3 **Samordnat underlag för prövningarna**

26. Prövningen av havsbaserade vindkraftparker lokaliserade inom svenskt territorialvatten är föremål för en samlad och samordnad tillståndsprövning enligt miljöbalken med undantag av koncession enligt ellagen. Motsvarande samordning finns ännu inte för vindkraftparker i svenskt ekonomisk zon. Följden av detta är att länsstyrelsen måste pröva frågan om påverkan på Natura 2000-områden parallellt med regeringens tillståndsprövning.
27. För att undvika motsägelsefulla beslut har en samlad MKB upprättats för uppförandet och driften av Vindkraftparken.<sup>3</sup> Länsstyrelsen kan därmed få en full bild av Vindkraftparken, dess påverkan och av Bolaget vidtagna och föreslagna skyddsåtgärder. Denna skrift lyfter fram de Natura 2000-specifika frågorna.

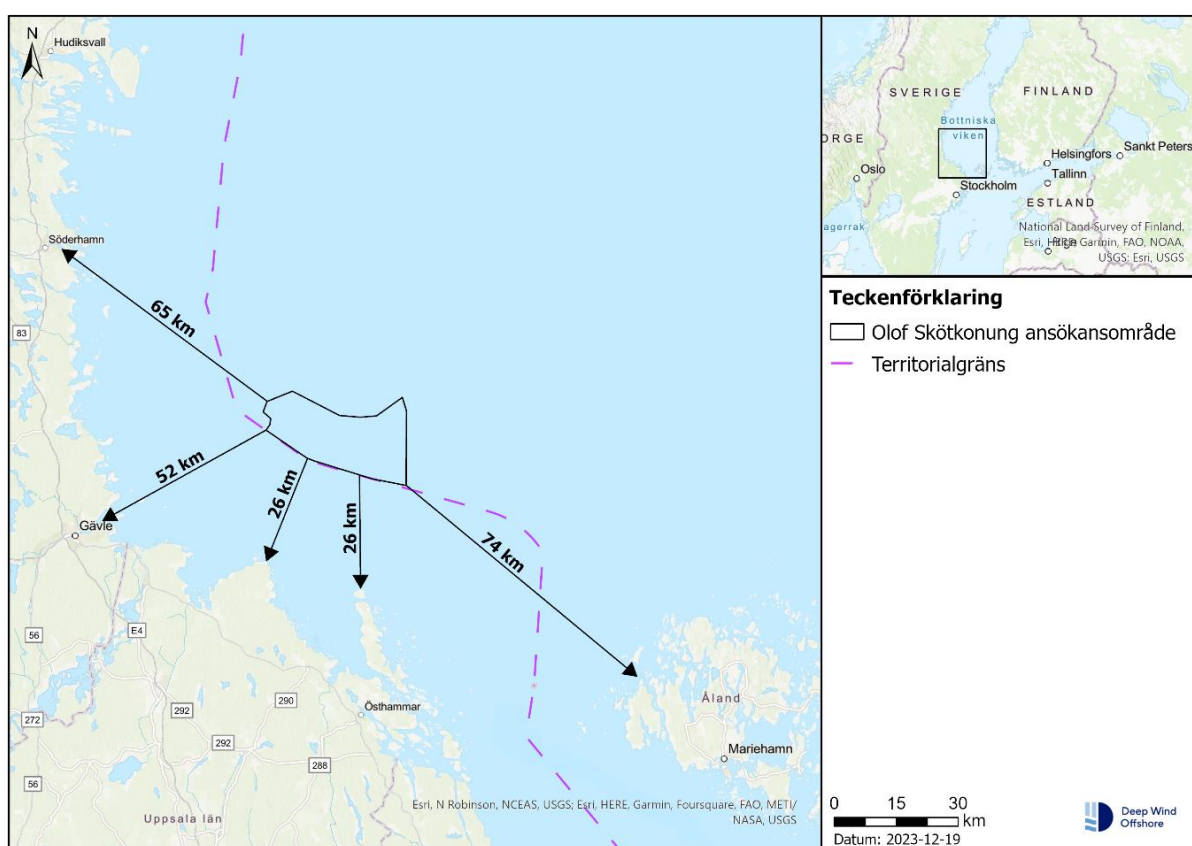
---

<sup>3</sup> Exklusive anslutningskablarna.

## D. OMRÅDESBESKRIVNING

### D.1 Lokalisering

28. Den planerade vindkraftparken, Olof Skötkonung, ligger inom Sveriges ekonomiska zon i Bottniska viken (Bottenhavet), nordöst om Gävleborgs län och Uppsala län, se **bilaga A** och Figur 1 nedan. Området för den planerade verksamheten är beläget ca 26 kilometer från Rödhäll på Hållnäs-kusten, 53 kilometer från Gävle och 58 kilometer från Östhammar. Området består av öppet hav utan närliggande öar men med flera närliggande sandbankar.



Figur 1. Ansökningsområdet för vindkraftparken Olof Skötkonung.

29. Regeringen beslutade den 10 februari 2022 om havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet. Ansökningsområdet för Olof Skötkonung är lokaliserad inom det havsområde som i havsplanen benämns Södra Bottenhavet.
30. Ansökningsområdet för Olof Skötkonung markeras i planen ut som generell användning (B140). Vindkraftparken överlappar även delvis två andra områden som pekas ut som utredningsområde energiutvinning, natur



samt särskild hänsyn till totalförsvarets intressen (B151) respektive natur (B155). Inom område för generell användning har ingen särskild användning företräde. I havsplanen anges för område för generell användning att användningar som avgränsas av sina egna geografiska markeringar har företräde där de anges.

31. Av havsplanen framgår bl.a. att framför allt Södra Bottenhavet bedöms ha goda förutsättningar att kunna bidra till energiomställningen och att vindkraft bedöms kunna samexistera med områdenas naturvärden på delar av Finngrundens. Beträffande område B151 anges specifikt att samexistens bedöms vara möjlig under förutsättning att etablering av vindkraft inte påtagligt skadar överlappande riksintresseanspråk för yrkesfiske avseende rekryteringsområde för fisk.

## **D.2 Bottenförhållanden**

32. Ansökansområdet är lokaliserat utanför grundområdet med känsliga marina miljöer och höga naturvärden och därmed utanför Natura 2000-områden. Vattendjupet i Ansökansområdet varierar mellan ca 18 och 75 meter. Havsbottnen är huvudsakligen relativt flackt, med en bottenstruktur som främst består av morän, lera och sand med inslag av bl.a. sten och block.

## **D.3 Vindförhållanden och hydrografi**

33. Goda vindförhållanden anses vara den viktigaste faktorn när det kommer till en vindkraftparks årliga produktion. Ansökansområdet bedöms ha gynnsamma förhållanden för etablering av en havsbaserad vindkraftpark, med en medelvindhastighet om ca 10 m/s på en höjd om 150 meter över havet. Den förväntade vindhastighetens horisontala variation är försumbar då vindflödet är homogent. Det blåser främst från sydväst, men det förekommer även blåst från övriga väderstreck.
34. Vindkraftverk inom den planerade vindkraftparken skulle potentiellt kunna ge upphov till lokala hydrografiska förändringar. Förändringarna skulle främst utgöras av ändringar av vattnets strömmar kring fundamenten, vilket kan påverka omblandning, turbulens och stratifikation. Det kan i sin tur få en efterföljande påverkan på marina ekosystem. De lokala hydrografiska förändringarna kan dock motverkas genom att vindkraftverkens fundament även har en positiv påverkan då de medför en ökad yta för filtrerare att kolonisera. Sammantaget bedöms de ändringar av hydrografi och efterföljande påverkan på marina ekosystem som eventuellt kan komma att uppstå vid anläggning och

drift dels vara jämförbara med den variation som förekommer naturligt, dels kunna medföra positiva effekter.

#### **D.4 Områden av riksintresse**

35. Ansökansområdet berörs av ett riksintresse för yrkesfisket. Riksintresset, som är beläget i Sveriges ekonomiska zon i sin helhet, överlappar med projektområdets västra och östra kant.
36. Vindkraftparken Olof Skötkonung angränsar till områden som är av riksintresse för kommunikationer – sjöfart. Parken är lokaliserad på båda sidor om farleden Grundkallen – Söderhamn/Hudiksvall. Den östra delen av parken ligger även 2 kilometer väster av farleden Grundkallen – Sundsvall.
37. Vidare är Ansökansområdet beläget 26 kilometer nordöst om ett s.k. påverkansområde, dvs. ett område som berörs av omgivningspåverkan från den militära verksamheten inom ett riksintresse.
38. Områden av riksintresse för naturvård, kulturmiljövård, friluftsliv, rörligt friluftsliv samt högexploaterad kust ligger som närmast inom ca 2 kilometer från den planerade vindkraftparken. Närmaste skyddade område är, förutom ovannämnda Natura 2000-områden, naturreservaten Björns skärgård och Hållnäs-kusten, 22 kilometer söder om Ansökansområdet.
39. För en närmare beskrivning av områden av riksintresse i vindkraftparkens närhet hänvisas till kapitel 9 i MKB:n.

#### **D.5 Andra verksamheter**

40. De närmast planerade vindkraftparksprojekten är Najaderna och Fyrskippet Offshore. Därutöver finns andra planerade vindkraftsprojekt på ett avstånd om ca 2 mil eller längre från Ansökansområdet. Detta inkluderar Sylen, Utposten 2 och Gretas Klackar 1 av Svea Vind Offshore, Bothnia Offshore Sigma och Bothnia Offshore Lambda av Njordr Offshore Wind samt Storgundet och Eysersalt av Skyborn Renewables. Eventuella kumulativa effekter diskuteras vidare i kapitel 14 i MKB:n.

## **E. VERKSAMHETSBEKRIVNING**

### **E.1 Vindkraftparken Olof Skötkonung**

#### E.1.1 Allmänt om Vindkraftparken

41. Vindkraftparken Olof Skötkonung kommer att bestå av maximalt 70 vindkraftverk med en totalhöjd om maximalt 370 meter. Den totala installerade effekten beräknas uppgå till ca 1 400 – 1 625 MW, vilket ger en uppskattad årlig elproduktion om ca 7,5 TWh. Vindkraftverken kommer att förses med hindermarkering och hinderbelysning för flyg- och sjötrafik.
42. Bolaget ansöker om en utformning av vindkraftparken med flexibilitet avseende slutlig placering av vindkraftverk, kablar, mätmaster, transformatorstationer och plattformar inom Ansökansområdet.
43. Bolaget kommer i samband med detaljprojektering fastställa vilken modell av vindkraftverk, totalhöjd och vilka fundament som är lämpligast att etablera. Fundamentens och kablarnas slutliga placering och utformning kan därmed optimeras med hänsyn till platsspecifika förutsättningar, utformning, teknikval samt miljö- och bottenförhållanden. Detta möjliggör en etablering enligt bästa möjliga teknik och det mest effektiva resursutnyttjandet inom Ansökansområdet.

#### E.1.2 Internkabelnät

44. Den genererade elektriciteten som produceras av vindkraftverken inom vindkraftparken Olof Skötkonung kommer att ledas via *inter array*-kablar till åtminstone en transformatorstation. Internkablarna installeras från ett vindkraftverk till det vindkraftverk som står uppställt närmast, grupperas och formar en sträng (uppsamlingskrets). Uppsamlingskretsarna kopplas samman och matar elektriciteten till den havsbaserade transformatorstationen. Därefter förs elektriciteten till land via exportkablar.
45. Internkablarna kommer att bestå av ett växelströmssystem (50Hz). Den totala längden av internkablar beror till stor del på den övergripande designen av vindkraftparken. Faktorer som påverkar den totala längden är antalet vindkraftsverk och havsbaserade transformatorstationer, spänningen på internkabeln och antalet vindkraftsverk per uppsamlingskrets.

46. Slutlig kabelsträckning, nedgrävningsmetod, måldjup för nedgrävning och eventuellt behov av ytterligare skydd är bl.a. beroende av plats-specifika bottenförhållanden. Sådana detaljer kommer därför fastställas först efter de konstruktionsförberedande utredningarna.

#### E.1.3 Transformatorstationer

47. Havsbaseade transformatorstationer är anläggningar som fungerar som en inbyggnad av elektrisk utrustning som ska kunna tillhandahålla ett antal olika funktioner. Deras primära funktion är dock att fungera som ett nav mellan *inter array*-kablarna och exportkablarna, samt transformera spänning/ström från vindkraftverken och överföra den till land. Transformatorstationerna innehåller nödvändig elektrisk utrustning såsom transformatorer och strömbrytare.

48. För Vindkraftparken kommer troligtvis en havsbaserad transformatorstation installeras. Den fortsatta tekniska utvecklingen m.m. kan dock komma att visa att två mindre havsbaserade transformatorstationer är en bättre teknisk lösning som är mer kostnadseffektiv och skulle passa bättre för projektet överlag. Ansökan omfattar därför anläggande av upp till två havsbaserade transformatorstationer. Den exakta utformningen och placeringen kommer att fastställas i detaljprojekteringsskedet för vindkraftparken (efter tillståndsgivning), då hänsyn tas till bl.a. bottenförhållanden och den mest effektiva kabelsträckningen. Den/de havsbaserade transformatorstationerna kommer inte att vara bemannade i driftfasen, men regelbundna drifts- och underhållsinspektioner kommer att ske. Transformatorstationen/stationerna kommer att markeras för luft- och sjöfartsändamål enligt rådande bestämmelser.

#### E.1.4 Fundament

49. Ett antal olika fundamentstyper utvärderas för vindkraftverken inom vindkraftparken Olof Skötkonung. Fackverksfundament (engelska: jacket structure) är i dagsläget det mest troliga valet. Andra alternativ som monopile-fundament och gravitationsfundament kan även komma att användas och omfattas därför också av ansökan. Normalt används endast en typ av fundament för ett specifikt projekt då det oftast är mest kostnadseffektivt, både med hänsyn till design och logistik. Beroende på bottenförhållanden och djup kan dock en kombination av olika fundamentstyper övervägas.

50. Fundamenttyperna som övervägs för den/de havsbaserade transformatorstationerna är fackverksfundament eller en gravitationsbaserad struktur.

#### E.1.5 Mätutrustning

51. Även om det föreligger generella data för väderförhållandena i området för vindkraftparken finns det behov av vissa fysiska mätningar under projektens gång. Dessa görs dels för att fastställa vindresursen som är direkt kopplad till elproduktionen, dels för att kalibrera modeller och anpassa utformning av vindkraftparken (framför allt fundament, förankringen och kablar) till de lokala förhållandena.
52. En etablerad metod för att mäta vindresursen är att använda anemometrar på en mätmast ute till havs. Masten monteras på väl valda platser inom vindkraftparken, med mätsensorer i höjd med vindkraftverkets nav. Under senare år har användningen av flytande lidarbojar med mätutrustning ökat för havsbaserade vindkraftsprojekt. Dessa mätmetoder kommer att utvärderas under projektets gång. Val av typ och antal mätutrustningar kommer att ske med hänsyn till tillgänglig teknik och förhållandena på plats.

### E.2 **Projektets faser**

#### E.2.1 Anläggningsfas

53. Anläggningsfasen för havsbaserad innefattar flera steg och aktiviteter för att konstruera och installera vindkraftverken och dess infrastruktur såsom detaljanalys, hamnanalys, detaljprojekteringsåtgärder och installation.
54. Innan byggnation genomförs kommer flera olika förberedande geotekniska och geofysiska undersökningar för att analysera havsbottens sammansättning och geologiska förhållanden och fastställa positioner för fundament, plattformar och kablar.
55. Fundamenten tillverkas i förväg på land och transporteras till Ansökansområdet med fartyg. Tillvägagångssättet för installation av fundamenten på havsbotten (eventuell bearbetning av havsbotten, pålning, borrar m.m.) varierar beroende på fundamentstyp och platsspecifika bottenförhållanden. Efter att fundamentet är på plats och säkrat ansluts vindkraftverket till fundamentet. Detta kan innefatta att lyfta upp vindkraftverkets torn och montera rotorbladen. Vindkraftverk, transformator- och omriktarstationer och andra plattformar installeras på

fundamenten med hjälp av olika typer av installationsfartyg med höglyftande kranar. Olika typer av installationsmetoder kan behöva användas beroende på bland annat väderförhållanden, lasttyngd och hur många av vindkraftverkets komponenter som är förmonterade på land. Under hela installationsprocessen är det avgörande att övervaka väderförhållanden, havsförhållanden och säkerhetsprotokoll för att säkerställa att installationen genomförs på ett säkert och effektivt sätt.

56. Slutligt val av monteringsmetod beror på typ av vindkraftverk och installationsföretag och kommer att bestämmas i detalj under förkonstruktionsfasen efter det att samtliga tillstånd meddelats. I stora drag kan installationen av vindkraftverken ske enligt följande. Vindkraftverkens komponenter hämtas upp från en lämplig hamnanläggning i närheten av vindkraftparken, antingen direkt av ett installationsfartyg eller av en transportpråm. Beroende på tillverkningsplats, kan komponenterna också komma direkt från en hamn i närheten av tillverkningsplatsen. Installationsfartyg har vanligtvis varit upphissade fartyg för att tillförsäkra en stabil plattform under avlastning och installation. Flytande fartyg med dynamisk positionering och med stora kranar kan dock vara ett lämpligt alternativ i framtiden och kan komma att användas om det bedöms tekniskt möjligt och lämpligt. Om det är fördelaktigt förmonteras komponenter innan transport för att underlätta installationsprocessen. Vid anläggningsområdet lyfts vindkraftsverken upp på det existerande fundamentet med hjälp av kranen på installationsfartyget.
57. Ett flertal metoder för kabelnedgrävning är möjliga och valet av metod kommer att göras baserat på den geotekniska informationen såväl som på den samlade riskbedömningen. De tre metoder som vanligen föreslås för nedgrävning är spolning, plogning/plöjning och mekaniska skärverktyg. Bredden som krävs på nedgrävningdikena beror till stor del på bottenförhållandena. I de fall där botten är för hård eller om annan infrastruktur ska passeras kan andra metoder än nedgrävning krävas. I dessa fall tillförs kabeln yttre skydd.

#### E.2.2 Driftsfas

58. Drift- och underhållsfasen kommer att påbörjas omedelbart efter det att installationen färdigställts och vindkraftparken driftsatts. Den ansökta drifttiden är 50 år. Driftsfasen innefattar främst tillsyns- och underhållsåtgärder.

59. Underhållsarbeten som kommer utföras kan delas in i två kategorier, nämligen förebyggande respektive avhjälpande underhåll. Förebyggande underhåll utförs i enlighet med schemalagd service medan avhjälpande underhåll omfattar oväntade reparationer, byte av komponenter, eftermodifieringskampanjer och haverier. Kritiska komponenter fjärrövervakas och avvikelser kan identifieras på ett tidigt stadie och därmed kan man utföra förebyggande åtgärder istället för mer kostsamma avhjälpande åtgärder.
60. En övergripande drift- och underhållsstrategi kommer att fastställas när den tekniska specifikationen är bestämd, inklusive den slutliga projektlayouten.

### E.2.3 Avvecklingsfas

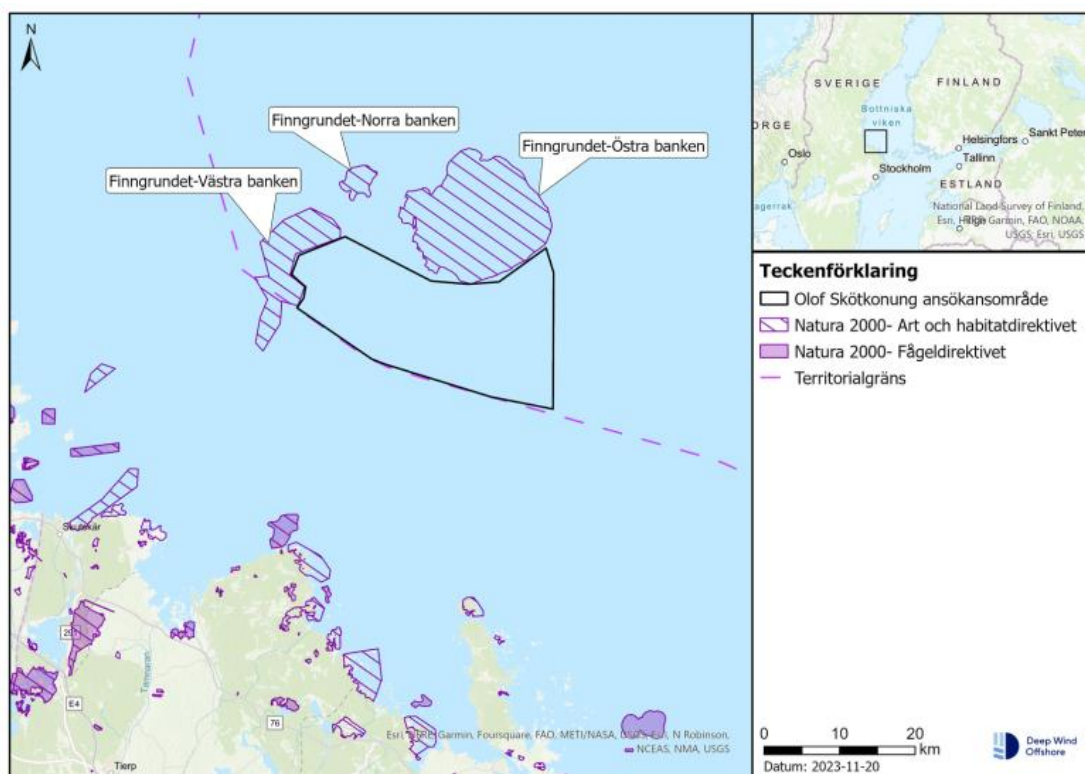
61. När vindkraftparken når slutet på sin livslängd (teknisk och/eller kommersiell), förväntas samtliga strukturer ovanför havsbotten helt avlägsnas. Värdet av att även ta bort den nedersta konstruktionsdelen av fundamenten närmast och under havsbotten samt erosionssskydden runt fundamenten beslutas närmare i tiden för avveckling. Den sekvens i vilken avveckling utförs kommer generellt sett att vara den omvända i förhållande till byggnationsförloppet (omvänd utläggning) och inbegripa liknade typer av, och antal fartyg, samt utrustning. När tidpunkten för avveckling närmar sig kan det komma att konstateras att ett avlägsnande skulle innebära större inverkan på miljön än att lämna delar på plats, i vilket fall delar av anläggningen kan komma att lämnas kvar inom Ansökansområdet enligt överenskommen avvecklingsplan.
62. En avvecklingsplan föreslås komma att ges in till tillsynsmyndigheten i god tid före verksamheten läggs ned. Marknaden för avveckling av havsbaserade vindkraftparker är relativt ny och förväntas mogna i framtiden. I takt med att marknaden mognar och erfarenheten ökar så kommer mer effektiva fartyg tas fram. Vidare kommer material att kunna återvinnas i en högre utsträckning i framtiden.

## F. NATURA 2000-OMRÅDENA

63. I den direkta närheten av Ansökansområdet för Olof Skötkonung återfinns de tre Natura 2000-områdena Finngrundet – Västra banken (SE0630262), Finngrundet – Norra banken (SE0630263) och Finngrundet – Östra banken (SE0630260). Samtliga Natura 2000-områden är utpekade enligt Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (det s.k.

Art- och habitatdirektivet). Denna ansökan om tillstånd enligt 7 kap. 28 a § MB avser Vindkraftparkens påverkan på miljön i Natura 2000-områdena Finngrundet – Västra banken (SE0630262) och Finngrundet – Östra banken (SE0630260). Bolaget har denna dag även gett in en ansökan till Länsstyrelsen i Gävleborgs län angående tillstånd enligt 7 kap. 28 a § MB avseende verksamhetens potentiella påverkan på utpekade livsmiljöer och arter i Natura 2000-området Finngrundet – Norra banken (SE0630263), samt en ansökan till regeringen angående tillstånd för Vindkraftparken enligt LSEZ.

64. Det finns även ytterligare Natura 2000-områden vid Gävle och Östhammars kust, som är belägna längre ifrån Ansökansområdet, såsom Lövgrunds rabbar (SE0630261), Björns skärgård (SE0210280) och Örskar (SE0210228). Dessa ligger dock så pass långt ifrån Ansökansområdet att de inte bedöms påverkas av Vindkraftparken i samma grad som Natura 2000-områdena Finngrundet – Västra banken, Norra banken och Östra banken. Se figur 2.



Figur 2. Natura 2000-områden i anslutning till Ansökansområdet.

65. Finngrundet – Västra banken och Norra banken omfattas av en gemensam bevarandeplan med gemensamma bevarandemål, daterad



den 8 februari 2016.<sup>4</sup> Finngrundet Östra banken omfattas av en bevarandeplan daterad den 15 december 2014, med bevarandemål specifika för Finngrundet – Östra banken.<sup>5</sup> Nedan beskrivs kortfattat vad som anges i respektive bevarandeplan.

**F.1 Bevarandeplan för Finngrundet – Västra banken och Norra banken**

66. Av bevarandeplanen för Finngrundet – Västra banken och Norra banken framgår bland annat följande.
67. De båda Natura 2000-områdena Finngrundet – Västra banken och Norra banken utgörs av utsjöbankar, vilket är ett grundområde ute till havs som är omgivet av djupare vatten och därmed avskilt från de grunda kustområdena. Utsjöbankar fungerar ofta som refugier för organismer som tidigare varit vanliga i grundare, opåverkade kustnära områden, men som där försvunnit eller minskat på grund av störningar och föroreningar. Det stora avståndet till fastlandet och därmed industrier och flodmynningar ger en låg partikelhalt, vilket bidrar till att vattnet ofta är klarare vid utsjögrunden än inne vid land. Det ökade siktdjupet gör att ljuset kan tränga längre ned i vattenmassan och därmed möjliggör en djupare utbredning av vegetationen än vid kusten. De båda Natura 2000-områdena utgör två av ett fåtal utsjöbankar i Södra Bottenhavet.
68. För de båda Natura 2000-områdena är de prioriterade bevarandevärdena att upprätthålla gynnsam bevarandestatus för den ingående naturtypen rev. För naturtypen innebär detta att utbredningsområdena bevaras, att viktiga strukturer och funktioner bibehålls och att populationerna för naturtypens typiska arter bibehålls. De grunda partierna med hårt substrat ger gynnsamma betingelser för bottenfast vegetation. Dessa områden hyser välutvecklade bälten av tång som i sin tur ger skydd och mat åt många djur. Bankarna har även stora populationer av tånglake och strömming. Bevarande av områdena är motiverat för att främja ett hållbart nyttjande av marina resurser och för att bibehålla viktiga ekosystemfunktioner i södra Bottenhavet. Den rika vegetationen gör att området har ett stort värde som lekplats för fisk och födosöksområde för fåglar och gråsäl. Naturtypen rev ska få utvecklas fritt utan störningar.

---

<sup>4</sup> Dnr 511-6170-15.

<sup>5</sup> Dnr 511-6828-10.

Som exempel på hot mot den ingående naturtypen anges bland annat exploatering som innebär minskad yta av habitattyperna, som exempelvis vind-/vågkraftverk. Att en verksamhet är angiven som ett exempel på potentiellt hot behöver inte nödvändigtvis betyda att den inte kan finnas parallellt med ett Natura 2000-område. Däremot krävs extra uppmärksamhet för dessa verksamheter.

69. Som bevarandemål för naturtypen 1170 rev anges huvudsakligen följande.
- Bevarandemålen för båda områdena är att de utpekade reven ska bibehålla sina arealer om 1338,2 ha respektive 8183 ha.
  - Naturtypen är huvudsakligen fri från skador p.g.a. mänsklig påverkan. Reven har en naturlig struktur och zonerings och området uppvisar en god ekologisk status enligt Havsmiljödirektivet med avseende på övergödning.
  - I naturtypen förekommer typiska arter och egna indikatorarter såsom exempelvis tånglake, torsk och strömming/sill. Makroalgshabitaten är täta och välmående och täcks inte av eutrofieringsgynnade fintrådiga alger. Förekommande typiska arter uppvisar en god tillväxt och området fortsätter att hysa en god förekomst av livsmiljöer för alla livsstadier som gynnar lek, uppväxt och födosök etc. Ingen påtaglig minskning av populationerna hos de typiska arterna sker.

## **F.2 Bevarandeplan för Finngrundet – Östra banken**

70. Av bevarandeplanen för Finngrundet – Östra banken framgår bland annat följande.
71. Natura 2000-området är klassat som opåverkat med höga naturvärden. Området är även skyddat som riksintresse för vindbruk enligt gällande lagstiftning. Gränsen för Natura 2000-området följer i stort sett 30-meters djupkurvan. Hela området utgörs av en utsjöbank som är en av ett fåtal utsjöbankar i Södra Bottenhavet.<sup>6</sup>
72. I Natura 2000-området Finngrundet - Östra banken är de prioriterade bevarandevärdena att upprätthålla gynnsam bevarandestatus för de ingående naturtyperna sublittoral sandbankar och rev. För naturtyperna

---

<sup>6</sup> För en närmre beskrivning av utsjöbankar, se punkt 67 ovan.

innebär detta att utbredningsområdena bevaras, att viktiga strukturer och funktioner bibehålls och att populationerna för naturtypens typiska arter bibehålls. Banken har en mer marin karaktär än de övriga inventerade grunden i Bottenhavet med en hög andel röd- och brunalger. Den rika vegetationen gör att området har ett stort värde som lekplats för fisk och födosöksområde för fåglar och gråsäl. De ingående naturtyperna sublittorala sandbankar (1110) och rev (1170) ska bevaras intakta och tillåtas att utvecklas fritt. Som exempel på hot mot de ingående naturtyperna anges bland annat exploatering i form av uppförande och drift av vind-/vågkraftverk. Liksom i bevarandeplanen för Finngrundet – Västra banken och Norra banken anges att den omständighet att en verksamhet är angiven som ett potentiellt hot inte nödvändigtvis behöver betyda att den inte kan finnas parallellt med ett Natura 2000-område. Däremot krävs extra uppmärksamhet för dessa verksamheter.

73. Som bevarandemål för naturtyperna 1110 Sublittorala sandbankar och 1170 Rev anges huvudsakligen följande.
- Arealen sublittorala sandbankar ska vara ca 4 892 ha. Arealen rev ska vara minst 18 084 ha.
  - Naturtyperna ska huvudsakligen vara fri från skador p.g.a. mänsklig påverkan.
  - Reven ska ha en naturlig struktur och zonerings.
  - De naturliga förutsättningarna för vattenutbyte ska inte försämrats.
  - Området ska uppvisa god ekologisk status enligt Havsmiljödirektivet med avseende på övergödning.
  - Ingen påtaglig minskning får ske av populationerna hos de typiska arterna i habitatet.
  - I naturtypen rev ska blåstångsbältena vara täta, välmående och påträffas ner till minst 10 meters djup. Vidare ska andelen makroalgshabitat som täcks av eutrofieringsgynnade fintrådiga alger vara högst 5 %.
  - I naturtypen ska typiska arter och egna indikatorarter fiskar förekomma, såsom tånglake och strömming. Förekommande typiska arter bör t.ex. uppvisa en god tillväxt och området bör fortsatt hysa

god förekomst av livsmiljöer för alla livsstadier som gynnar lek, uppväxt och födosök etc.

## **G. BEDÖMDA KONSEKVENSER**

74. Bolaget har för ansökan utrett och bedömt den planerade verksamhetens påverkan på de naturtyper och arter som Natura 2000-områdena Finngrundet – Västra banken och Finngrundet – Östra banken är utpekade för. I följande avsnitt lämnas en översiktlig redogörelse av miljökonsekvenserna och utgångspunkterna för konsekvensbedömningarna. För fullständigt underlag och bedömningar hänvisas till kapitel 12 i MKB:n med underbilagor.
75. Ett antal utredningar har utförts med syftet att få en helhetsbild över hur projektområdet och dess omnejd ser ut i nuläget samt för att bedöma verksamhetens miljöeffekter och konsekvenser. Utredningarna inkluderar skrivbordsstudier, fältundersökningar och modelleringar. Utredningarna riktar in sig på flertalet aspekter, så som natur- och kulturmiljön, områdets geologi och bottenförhållanden, risk och säkerhet samt förväntade sedimentspridnings- och bullernivåer. Utredningarna har planerats utifrån de intressen som kan antas bli berörda av verksamheten. Bolaget har anlitat experter inom respektive sakområde för att säkerställa hög kvalitet.
76. Kunskapsunderlaget bedöms täcka in samtliga berörda intressen samt vara av den omfattning att slutsatser går att göra vad gäller förväntade konsekvenser.
77. Utöver ovan utförda studier kommer ytterligare studier att utföras inför detaljprojektering av parken, så som geotekniska och marinarknologiska undersökningar, fortsatta fågelstudier och marinbiologiska fältanalyser. Resultatet från de planerade utredningarna kommer ligga till grund för den slutgiltiga placeringen av parkens komponenter, inklusive vindkraftverken, internkabelnätet och havsbaserad transformatorstation(er). Fastställandet av slutlig utformning görs i samband med detaljprojekteringen. Val av vindkraftverk och annan utrustning görs under upphandlingsskedet. Fortsatta studier av fåglar och fladdermöss kommer att ske under tre år (fem år med avseende på silltrut) efter driftsättning av Vindkraftparken.
78. Nedan sammanfattas kortfattat de bedömda miljökonsekvenserna av den ansökta verksamheten. Samtliga bedömningar av effekt och konsekvens är gjorda utifrån en worst case-ansats, vilket innebär att MKB:n

presenterar den största miljöpåverkan som den planerade vindkraftparken kan tänkas medföra för respektive påverkansfaktor. Därmed kan vindkraftparkens slutliga utformning ge upphov till en betydligt lägre miljöpåverkan än vad som beskrivs i MKB:n.

### **G.1 Ingen direkt påverkan uppkommer på Natura 2000-områdena**

79. Inga strukturer kommer anläggas inom Natura 2000-områdena. Vidare förväntas inte heller något anläggningsarbete äga rum i Natura 2000-områdena. Därav kommer inte naturtyperna eller bevarandemålen påverkas av det bortfall av yta som uppstår vid exempelvis uppförande av fundamenten.

### **G.2 Indirekt påverkan på Natura 2000-områdena**

80. Den ansökta Vindkraftparken kommer främst påverka miljön i Natura 2000-områdena och dessa bevarandemål genom undervattensbuller, grumling, sedimentation och indirekt genom sin storlek och driftsförhållanden.

#### **G.2.1 Undervattensbuller och grumling**

81. Pålningsljud innebär en temporär störning för de marina arter som visas inom Ansökansområdet. Det är också sannolikt att anläggningsljud kommer att innebära tillfälligt undvikande av delar av Natura 2000-områdena hos bland annat fisk och säl. Det föreligger viss risk för temporära hörselskador hos stationär fisk. Påverkan på marina däggdjur och fisk går dock att minimera genom användning av exempelvis skrämsemetoder och långsam start vid pålningsarbetet.
82. Grumling kommer ske temporärt och i mindre skala under anläggningsarbetet. Sedimentationen väntas inte överstiga 1 millimeter för något av de tre Natura 2000-områdena, vilket är så pass lågt att sedimentationsnivåerna inte förväntas påverka vare sig bottenflora eller bottenfauna. I sammanhanget ska noteras att de angivna grumlings- och sedimentationshalterna är baserade på ett "worst case"-scenario. Vidare kommer de föreslagna skyddsåtgärderna avseende placering av vindkraftverk med hänsyn till fågel (dvs. att varken vindkraftverk, erosionskydd eller övrig infrastruktur kommer att placeras på djup grundare än 30 meter samt att buffertzoner kommer tillämpas runt verken) innebära att grumlings- och sedimentationshalterna troligtvis kommer bli ännu lägre i verkligheten.

#### G.2.1.1 *Sammanfattande bedömning*

83. Vindkraftparken bedöms inte medföra någon påverkan på Natura 2000-områdena i fråga om undervattensbuller och grumling.

#### G.2.2 Bottenflora och bottenfauna

84. Ingen mekanisk påverkan uppkommer på Natura 2000-områdena.
85. Vid anläggandet av en vindkraftpark till havs kan det förekomma arbeten som rör upp bottensediment. Sedimentation till följd av ökade grumlingshalter kan i sin tur bilda ett övertäckande lager på botten. Grumling och sedimentation kommer emellertid att utgöra en kortvarig påverkan under anläggningskedet och eventuellt också under avvecklingsfasen beroende på metod. Tillfällig grumling av mindre art kan även uppkomma i samband med underhållsarbete under driftsfasen. Någon sedimentspridning som skulle kunna påverka Natura 2000-områdena bedöms inte uppkomma.
86. Påverkan från internkablarna i form av elektromagnetiska fält på bottenfaunan inom Ansökansområdet är mycket lokal. Det finns inget som tyder på att det skulle innebära några negativa effekter på de aktuella arterna inom området.

#### G.2.2.1 *Sammanfattande bedömning*

87. Vindkraftparken bedöms inte medföra någon påverkan på bottenfloran och bottenfaunan i Natura 2000-områdena.

#### G.2.3 Fisk

88. I Ansökansområdet har 17 fiskarter identifierats som skulle kunna befinna sig inom området, antingen hela året eller tillfälligtvis. Förekomsten av ytterligare nio arter är osäker, men kan inte uteslutas. Detta är ett maximalt antal arter, och sannolikt befinner sig inte alla dessa arter i området samtidigt. Två av arterna förekommer på den svenska rödlistan, nämligen torsk som är sårbar (VU) och ål som är akut hotat (CR).
89. Inom området är det främst strömming som är av kommersiellt värde för yrkesfisket, men även till viss del skarpsill. Båda arterna bedöms livskraftiga (LC). Det bedöms att arter med preferens för grunda djup inte förekommer under någon längre tid inom Ansökansområdet. Passage är dock inte uteslutet och viss osäkerhet finns i djuputbredning

för de bottenknutna arterna sandstubb och stensimpa. Undersökningar visar dock på variationen i fångstbarhet av de olika arterna och betyder att val av metod är avgörande för vilket fisksamhälle man ser. Även val av säsong och djup kommer ha en påverkan på vilka arter som fångas.

90. Det finns inget som tyder på att Ansökansområdet är ett område av särskild vikt för fisklek.

#### G.2.3.1 *Påverkan på torsk*

91. Sannolikt förekommer ett mindre antal torskar regelbundet inom Ansökansområdet. Arten leker däremot inte inom området. Eftersom artens habitat i Östersjön försämrats avsevärt kan de områden som finns kvar vara viktiga för beståndet.

92. Anläggningsarbetena väntas inte innebära några långsiktiga negativa konsekvenser på populationen av torsk i området, men kan innebära negativa effekter för individer. Påverkan är relativt kortvarig då anläggningen pågår i ett till ett par år och pålning inte kommer att förekomma varje dag under året. Den negativa påverkan på torsk i området bedöms bli liten under förutsättning att föreslagna eller motsvarande skyddsåtgärder vidtas. Baserat på artens hotstatus bedöms dock de negativa konsekvenserna på torsk till följd av anläggningsarbetena bli måttliga. Påverkan på torsk till följd av grumling och driftljud bedöms som försumbar och konsekvenserna obetydliga. Då torsk främst uppehåller sig nära botten har skuggning från rotorblad eller fundament inte bedömts som en påverkansfaktor. Den reveffekt som anläggandet av vindkraftfundament inom Ansökansområdet innebär, bedöms få en positiv konsekvens på torsk. Påverkan från elektromagnetiska fält på torsk bedöms bli försumbar och konsekvenserna obetydliga, men med viss osäkerhet baserat på det svaga kunskapsläget.

#### G.2.3.2 *Påverkan på ål*

93. Eftersom ålen är så kritiskt hotad har ålvandring inom Ansökansområdet bedömts med försiktighet. Det saknas forskning på hur ålen vandrar från Bottenviken, och därför kan inte migration genom Ansökansområdet uteslutas helt. Det är troligt att ålar från den svenska kusten transporterar sig genom Ålands hav, relativt nära kusten, men de kan även välja att migrera djupare för att undvika predation.
94. Det kan generellt antas att ålar inte vandrar under den tid när anläggningsarbetet ger upphov till ljud. Även om få, om ens några, ålar väntas passera genom Ansökansområdet kan negativ påverkan på

individer inte uteslutas. De negativa konsekvenserna från anläggningsljud bedöms, med hänsyn till artens hotstatus, som måttliga. Påverkan på ål till följd av grumling, driftljud, skuggning och elektromagnetiska fält bedöms som försumbar och konsekvenserna obetydliga.

#### G.2.3.3 *Påverkan på strömming och skarpsill*

95. Strömming och skarpsill, som båda är sillfiskar, är vanligt förekommande fiskarter och i livskraftiga bestånd. Ljudet från anläggningsarbetet förväntas innebära en direkt påverkan på överlevnaden hos sillfiskar, och därför bedöms påverkan bedöms konsekvenserna på de båda arterna från anläggningsljud som liten. Påverkan på strömming och skarpsill till följd av grumling, driftljud, skuggning och elektromagnetiska fält bedöms som försumbar och konsekvenserna obetydliga.

#### G.2.3.4 *Övriga fiskarter*

96. Övriga fiskarter som kan förekomma inom Ansökansområdet anses inte ha lika känslig hörsel som torsk och sill. Ljudet från anläggningsarbetet bedöms därför ge upphov till en liten påverkan på övriga fiskarter. Grumling kan väntas ge upphov till ett visst undvikande, dock mycket kortvarigt. Påverkan av grumling och sedimentation på fisk och larver bedöms som försumbar och liten för eventuella bottenlagda ägg. Konsekvenserna bedöms bli obetydliga till små.
97. Påverkan på habitat förväntas bli antingen försumbar eller positiv beroende på fiskart. Positiva effekter kan uppstå till följd av reveffekten som uppkommer vid anläggandet av fundament och erosionsskydd. Konsekvenserna för övriga fiskarter blir således obetydliga till positiva.
98. För övriga fiskarter bedöms påverkan från driftljud bli försumbar och konsekvenserna bedöms bli obetydliga. Även gällande elektromagnetiska fält och skrämsel från skuggning, bedöms påverkan bli försumbar och konsekvenserna obetydliga.

#### G.2.3.5 *Sammanfattande bedömning*

99. Trålning kommer inte kunna förekomma inom Ansökansområdet. Den zon som kommer att fredas från trålning kommer därmed att utökas från grundområdena inom Natura 2000-områdena till Ansökansområdet. Tillsammans med den reveffekt som Vindkraftparken förväntas leda till medför detta – om något – en positiv påverkan på Natura 2000-områdena.



#### G.2.4 Marina däggdjur

##### G.2.4.1 *Gråsäl och vikare*

100. De marina däggdjur som bedöms förekomma inom Ansökansområdet är gråsäl och vikare.
101. Inom Ansökansområdet kan både gråsäl och vikare påverkas av höga ljud vid pålning, vilka också kan innebära beteendeförändringar såsom undvikande av områden. Ljud från anläggningsarbetena bedöms vara den påverkansfaktor som har störst relevans för marina däggdjur. Undvikandet förväntas vara temporärt och sältätheterna förväntas återgå till det normala efter att ljudet från pålning upphört. Påverkan på gråsäl från anläggningsljud bedöms bli liten och konsekvenserna bedöms bli små. Eftersom vikare inte befinner sig inom närområdet vid för dem viktiga perioder, så anses påverkan från anläggningsljud bli försumbar och konsekvenserna blir obetydliga.
102. Den förväntade reveffekten bedöms medföra en positiv påverkan för gråsäl, då det skulle kunna öka deras möjlighet till jakt. Konsekvenserna bedöms bli positiv. För vikare är det inte säkert om de regelbundet födosöker i närheten av Ansökansområdet, varför påverkan bedöms bli försumbar och konsekvenserna obetydliga.
103. Modelleringar av driftljud från turbinerna inom Ansökansområdet visar att det är osannolikt att ljudet leder till hörselskador hos säl. Driftljudet väntas inte heller orsaka undvikande eller påverka vikare och gråsälars nyttjande av området. Påverkan bedöms bli försumbar och konsekvenserna bedöms bli obetydliga.

##### G.2.4.2 *Knubbsäl och tumlare*

104. Varken knubbsäl eller tumlare väntas förekomma inom Ansökansområdet eftersom de inte förekommer i den aktuella delen av Bottenhavet. Sannolikheten att knubbsäl skulle leta sig upp till Bottenhavet i närtid är mycket låg, och tumlare förekommer inte norr om Åland. Vid enstaka fall att en individ av knubbsäl eller tumlare skulle befinna sig i närheten av Ansökansområdet, är skador osannolika. Konsekvenserna på knubbsäl och tumlare från både anläggning och drift av en vindkraftpark inom Ansökansområdet, bedöms bli obetydliga.

#### G.2.4.3 *Sammanfattande bedömning*

105. Vindkraftparken bedöms inte medföra någon påverkan på de marina däggdjuren inom Natura 2000-områdena.

#### G.2.5 Fågel

106. De fåglar som utretts inom ramen för genomförda studier är framför allt alfågel, lom, sädgås, silltrut och sångsvan. I det fall övriga fågelarter observerats runt Ansökansområdet har även dessa presenterats. Fågelarterna beskrivs närmare i kapitel 12.5 i MKB:n.
107. För att skydda såväl alfåglar som övriga fågelarter som nyttjar grundområdena runt Finngrunden, kommer inga vindkraftverk att placeras på områden med ett djup om 30 meter eller grundare. Vidare kommer en buffertzona om minst 2 kilometer att lämnas mellan vindkraftverken och grundområdena för att minimera påverkan på alfågel. Storleken på buffertzonen kommer att baseras på fortsatt genomförda inventeringar inom området i kombination med resultat från tillämpliga studier, och anpassas så att de negativa konsekvenserna på alfågel endast blir små.
108. Lommar kan födosöka på olika djup. Runtomkring Ansökansområdet finns gott om områden som bör utgöra bra födosöksplatser. Ansökansområdet bedöms därför inte utgöra något särskilt viktigt område för vare sig rastande smålom eller storlom. Eftersom studier pekar mot att lommar kan påverkas negativt av vindkraftparker till havs, kommer förekomsten av lom att utredas vidare för att säkerställa att området inte är av särskild vikt för övervintrande lommar. Så långt som idag kan bedömas, är så inte fallet.
109. Under vår och höst passeras Ansökansområdet av sträckande sångsvanar. Utifrån de studier som gjorts förefaller både svanar och gäss generellt undvika vindkraftparker. Troligen kommer fåglarna därför att flyga runt eller över parken, varför risken för kollisioner bedöms som liten. Eftersom Ansökansområdet endast passeras två gånger per år bedöms påverkansgraden till följd av dödsfall orsakade av kollision vara obetydlig. Av samma skäl bedöms den längre flygväg som uppstår till följd av ett undvikande av vindkraftparken, inte heller innebära någon inverkan på fåglarnas kondition. Den negativa påverkan på sträckande sångsvan bedöms sammantaget bli liten och – genom beaktande av förslagna skyddsåtgärder – bedöms de negativa konsekvenserna bli små.

110. Sädgåsen bedöms inte påverkas av den barriäreffekt som kan uppstå, i och med att passagerna genom Ansökansområdet är få. På samma sätt som för sångsvan, visar de studier som gjorts att även gäss förefaller generellt undvika vindkraftsparker. Troligen kommer fåglarna därför att flyga runt eller över parken, varför risken för kollisioner bedöms som liten. Därmed förväntas den planerade vindkraftparken inte medföra några betydande konsekvenserna för arten sädgås på populationsnivå. De få passagerna i relation till de få riskerna gör således att de negativa konsekvenserna för sädgås bedöms som små.
111. Inventering av silltrut visar att det finns flera kolonier i Gävlebukten som i varierande grad passerar projektområdet. Till vilken grad silltrutar undviker vindkraftsparker är ännu inte säkerställt. Utförda kollisionsriskberäkningar indikerar dock att endast ett fåtal häckande silltrutar (tre individer vid undvikandegrad 97,89 %) eller inga individer (vid undvikandegrad 99,8 %) skulle riskera att förolyckas varje år genom kollisioner med vindkraftverk. Undvikandegraden hos silltrut bedöms därmed vara så hög att mortalitet av någon betydelse för populationen inte uppkommer. Beträffande barriäreffekten tycks silltrutar undvika området inuti en vindkraftpark, men påvisar attraktion till verken vid parkens yttre gräns då de verkar rasta på fundamenten. Områdena inom parken används därmed mindre än omgivningen, vilket kan påverka fåglarnas möjlighet att hitta föda och leda till minskad häckningsframgång eller ökad mortalitet. Fåglarnas möjlighet att hitta föda skulle dock kunna motverkas av den ökade tillgång till fisk som uppstår som en följd av att trålning inte längre är möjligt i området. Sammanfattningsvis bedöms konsekvenserna på silltrut som små till måttliga.
112. Vindkraftverken kommer att förses med driftregleringsutrustning. Därtill kommer detektion av fladdermöss och fåglar att ske, antingen genom att vindkraftverk förses med detektionsutrustning eller genom annan lämplig teknik som finns tillgänglig vid tidpunkten för anläggningsfasen. Därutöver kommer fortsatta studier att genomföras med syftet att dels samla in mer information om fåglarna i området innan anläggning av den planerade vindkraftparken, dels att utvärdera påverkan samt hänsynsätgärders effektivitet efter vindkraftparkens etablering. Bolaget har även föreslagit att fortsatta undersökningar ska utföras under en provotid om fem år avseende silltrut respektive tre år avseende övriga berörda arter, beräknad från igångsättning av vindkraftparken, och därefter redovisas till tillsynsmyndigheten. Enligt Bolagets förslag får tillsynsmyndigheten därefter, i förekommande fall, föreskriva närmare villkor om driftreglering under driftsfasen efter provotidsredovisningen.

#### G.2.5.1 *Sammanfattande bedömning*

113. Vindkraftparken bedöms inte medföra någon påverkan på fåglarna inom Natura 2000-områdena.

#### G.2.6 Fladdermöss

114. Det är i dagsläget inte känt, men kan inte heller uteslutas, att migrationsstråk för fladdermöss kommer passera inom eller nära Ansökansområdet. Även om Ansökansområdet i dagsläget inte bedöms utgöra ett frekvent nyttjat födosöksområde för fladdermöss, kan det inte uteslutas att vindkraftverken kommer kunna attrahera insekter och därmed födosökande fladdermöss. Det finns därför ett behov av undersökningar som startar så snart verksamheten vid vindkraftparken sätts igång för att kunna fastställa om, och i så fall i vilken omfattning fladdermöss förekommer inom området. Bolaget har därför föreslagit att förekomsten av fladdermöss ska utredas under tre år.

115. Som angetts ovan kommer vindkraftverken att förses med driftregleringsutrustning. Därtill kommer detektion av fladdermöss och fåglar att ske, antingen genom att vindkraftverk förses med detektionsutrustning eller genom annan lämplig teknik som finns tillgänglig vid tidpunkten för anläggningsfasen. Den kommande undersökningen kan därmed vid behov utökas till att avse frågan om drift i s.k. Bat-mode. Med dessa åtgärder bedöms verksamheten medföra obetydliga konsekvenser vad gäller fladdermöss.

#### G.2.6.1 *Sammanfattande bedömning*

116. Vindkraftparken bedöms inte medföra någon påverkan på fladdermöss som eventuellt uppehåller sig inom Natura 2000-områdena.

#### G.2.7 Sjösäkerhet

117. Riskerna avseende sjöfarten har utretts inom ramen för en maritim riskanalys.
118. En farled som utgör riksintresse för kommunikationer (sjöfart) korsar Ansökansområdet i nordvästlig-sydöstlig riktning. Fartygstätheten i denna farled är låg, jämfört med mer östliga och sydliga farleder. Eftersom den planerade vindkraftparkens utformning i detalj ännu inte fastställts har tre alternativa exempellayouter utretts:

1. Layout som inkluderar en korridor om 2,2 nautiska mil för korsande farled,
  2. Layout som inkluderar en korridor om 3,5 nautiska mil för korsande farled,
  3. Layout som exkluderar korridor för korsande farled (vilket innebär att sjöfartstrafiken omdirigeras).
119. Enligt riskanalysen bedöms de nautiska riskerna vid en etablering av Olof Skötkonung vara acceptabla för både layouten som inkluderar korridor om 3,5 nautiska mil för korsande farled och layouten som exkluderar korridor för korsande farled, förutsatt att relevanta riskreducerande åtgärder införs. Ur ett påverkansperspektiv för sjöfarten är alternativet med korridor minst påverkande på sjöfartens framkomlighet.
120. Med hänsyn till den mycket låga trafikintensiteten inom och i närheten av Ansökansområdet förespråkar dock Bolaget en layout som inte inkluderar en korridor för korsande farled. Den totala beräknade kollisionssannolikheten är något lägre i fallen med korridor jämfört med fallet utan korridor. Samtidigt utvisar en layout utan korridor den högsta utnyttjandegraden av områdets utmärkta vindresurser.
121. Även eventuella risker under anläggnings- respektive avvecklingsfaserna har utretts. Under anläggningsfasen kan sjöfarten påverkas på grund av ökad fartygstrafik inom och i anslutning till farleder. För att sjösäkerheten ska upprätthållas under anläggningsfasen har Bolaget föreslagit villkor om en särskild säkerhetszon som övervakas och om vidtagande av andra åtgärder i enlighet med anvisningar från berörda myndigheter. Riskerna under anläggningsfasen förväntas bli låga/acceptabla med föreslagna riskreducerande åtgärder. Risker under avvecklingsfasen bedöms vara liknande som under anläggning.

#### G.2.7.1 *Sammanfattande bedömning*

122. Vindkraftparken bedöms inte medföra några effekter på sjöfarten som kan ge upphov till påverkan på Natura 2000-områdena.

#### G.2.8 Risk och säkerhet

123. Uppförandet av en vindkraftpark till havs ställer höga krav på säkerhet, och säkerhet kommer att vara en högprioriterad fråga genom projektets samtliga faser. Storskaliga vindkraftsprojekt kan ge upphov till risker för människors hälsa, för miljön och för enskild eller allmän egendom.

124. Bolaget har mångårig erfarenhet av etablering av vindkraftparker och har således genomarbetade strategier och rutiner avseende samtliga typer av anläggnings- underhålls- och avvecklingsarbete som vindkraftparker medför. Innan anläggningsarbetet påbörjas kommer en arbetsplan upprättas där arbetsmoment och erforderliga säkerhetsåtgärder specificeras. Detta inkluderar även upprättande av en beredskap- och räddningsplan. Vidare kommer åtgärder vidtas för att minimera risken för utsläpp via anläggningsarbete samt vid eventuella olyckor. Verksamheten bedöms inte ge upphov till någon oacceptabel risk.

#### G.2.8.1 *Sammanfattande bedömning*

125. Vindkraftparken bedöms inte medföra någon risk för påverkan på Natura 2000-områdena.

### **H. FÖRSLAG TILL VILLKOR**

126. Bolaget anser att de villkor om utformning och skyddsåtgärder som Bolaget har föreslagit i ansökan enligt LSEZ säkerställer att den ansökta verksamheten inte skadar de livsmiljöer som avses att skyddas inom Natura 2000-områdena Finngrundet Västra banken och Östra banken. Ansökan återfinns i **Bilaga D**. Bolaget bedömer därför att inga ytterligare villkor behöver föreslås i denna ansökan om Natura 2000-tillstånd.
127. Med beaktande av vad som har angetts ovan och de villkor och åtaganden som återges nedan, ska tillstånd för den ansökta verksamheten därför lämnas enligt 7 kap. 28 b § MB.
128. De villkor som Bolaget har föreslagit och som är av relevans för Natura 2000-prövningen är följande.<sup>7</sup>

#### **Allmänt villkor**

- 1) *Om inte annat följer av övriga villkor så ska verksamheten utformas och bedrivs i huvudsak i enlighet med vad sökanden har angett i ansökan och i övrigt åtagit sig i ärendet.*

---

<sup>7</sup> Numreringen följer den numrering som respektive villkorsförslag har i Bolagets ansökan om tillstånd enligt LSEZ.

**Anläggningsarbeten och skyddsavstånd till Natura 2000-områden**

- 3) *Erosionsskydd samt övrig infrastruktur kopplad till vindkraftparken får inte placeras inom ett grundare djup än 30 meter.*
- 4) *Vindkraftverk med tillhörande fundament får inte placeras inom ett avstånd om minst 2 kilometer räknat från gränsen för områden med grundare djup än 30 meter. Tillsynsmyndigheten får besluta att vindkraftverk får placeras inom ett kortare avstånd från dessa områden med grundare djup än 30 meter, om fortsatta undersökningar visar att ett kortare skyddsavstånd är tillräckligt med hänsyn till undvikandebeteende för alfågel.*

**Sjöfart och flygtrafik**

- 6) [...]

*Sjöfartsverket och Transportstyrelsen ska informeras senast sex veckor, eller den kortare tid som den respektive myndigheten medger, innan arbeten på platsen påbörjas. Information om arbetenas omfattning, tidplan samt kontaktvägar till ansvarig enhet eller arbetsledning för arbetet ska lämnas. Sjöfartsverket och Transportstyrelsen ska vidare informeras när arbetena har avslutats.*

*I samband med att anläggningsåtgärder vidtas ska verksamhetsutövaren följa de anvisningar som lämnas av Sjöfartsverket så att fartygstrafiken till och från projektområdet inte äventyrar passerande fartygs säkerhet.*

*Under anläggningsskedet ska området övervakas av verksamhetsutövaren. Fartyg som riskerar att navigera fel ska underrättas.*

- 7) *Vid var tid gällande regler om hindermarkering ska följas. Vindkraftverk och mätmaster ska förses med hindermarkering enligt Transportstyrelsens och Sjöfartsverkets anvisningar. Senast 30 dagar innan fundament för vindkraftverk eller mätmast installeras ska anmälan om exakt läge och höjd för vindkraftverket respektive mätmasten ges in till tillsynsmyndigheten, Transportstyrelsen och Sjöfartsverket. Information om arbetenas omfattning, tidplan samt kontaktvägar till ansvarig enhet eller arbetsledning för arbetet ska lämnas. Sjöfartsverket och Transportstyrelsen ska vidare informeras när arbetena har avslutats. Vidare ska en flyghinderanmälan enligt luftfartsförordningen (2010:770) lämnas in till Försvarmakten.*

- 8) *Under anläggningsfasen ska området övervakas från ledningscentral. Verksamhetsutövaren ska särskilt övervaka en temporär skyddszon om minst 500 meter från installationsfartyg när anläggnings- och underhållsarbete med installationsfartyg utförs. Fartyg som riskerar att navigera fel i förhållande till vindkraftparken ska varnas. Om Sjöfartsverket eller Transportstyrelsen bedömer att det finns ett sådant behov ska fortsatt övervakning ske under driftfasen.*

#### **Avfall och oljeanvändning**

- 9) *Behållare och anläggningsdelar som innehåller olja ska så långt som möjligt förses med läckageskydd. Läckageskyddet ska ha kapacitet att samla upp hela oljevolymen.*

*Avfall som uppstår i verksamheten, såväl fast som flytande, ska tas om hand, källsorteras och transporteras till land för omhändertagande.*

#### **Fladdermöss och fåglar**

- 10) *Vindkraftverken ska förses med driftregleringsutrustning. Därtill ska detektion av fladdermöss och fåglar ske antingen genom att vindkraftverk förses med detektionsutrustning eller genom annan lämplig teknik som finns tillgänglig vid tidpunkten för anläggningsfasen. Tillsynsmyndigheten i får i förekommande fall föreskriva närmare villkor om driftreglering under driftfasen efter den prövotidsredovisning som föreskrivits nedan.*

#### **Kontrollprogram**

- 12) *Kontrollprogram för verksamheten ska upprättas för anläggnings- och driftsskede samt, när det blir aktuellt för ett framtida avvecklingsskede. Kontrollprogrammet ska upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten, Havs- och vattenmyndigheten, Kustbevakningen och Naturvårdsverket. Av kontrollprogrammet ska framgå hur kontroll av verksamheten ska ske, med angivande av mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod.*

*Förslag till kontrollprogram ska lämnas till nämnda länsstyrelse senast tre månader innan respektive skede inleds. Kontrollprogrammet kan samordnas med övriga kontrollprogram för verksamheten.*



**Beredskaps- och räddningsplan**

13) Innan anläggningsåtgärder påbörjas, ska en beredskaps- och räddningsplan utarbetas efter samråd med tillsynsmyndigheten, Kustbevakningen och Sjöfartsverket.

Planen ska bland annat omfatta uppgifter om insatser för sjöräddning, bärgning och räddning av eventuella skadade, skydd av miljön vid oljeutsläpp och bärgning av skadade fartyg. Planen ska även redovisa ansvarsfördelning, tillgängliga räddningsresurser och bogserbåtskapacitet i områdets närhet.

Beredskaps- och räddningsplanen ska ses över vart femte år, eller efter ett längre intervall som tillsynsmyndigheten bestämmer efter samråd med Kustbevakningen och Sjöfartsverket.

**Avveckling**

14) Vid en nedläggning av verksamheten ska avvecklingsåtgärder vidtas. Verksamheten ska anses som nedlagd om verksamheten för elproduktion inte har bedrivits under en sammanhängande tid av tre år. En avvecklingsplan ska tas fram av bolaget och ges in till tillsynsmyndigheten senast ett år innan vindkraftverken avses tas ur bruk. Tillsynsmyndigheten får besluta i vilken omfattning anläggningar inklusive fundament ska tas bort och vilka övriga åtgärder som kan krävas för ett återställande.

**Undersökningsprogram**

16) Verksamhetsutövaren ska under en period om fem år avseende silltrut respektive tre år avseende övriga berörda fågelarter efter idriftsättning av vindparken genomföra undersökningar för att utreda fåglars rörelsemönster och undvikandegrad inom vindparken samt hur fåglar påverkas av vindparken. Verksamhetsutövaren ska, efter samråd med tillsynsmyndigheten, utarbeta ett program för sådana undersökningar. Undersökningsprogrammet ska senast sex månader innan vindparken tas i drift lämnas till tillsynsmyndigheten för godkännande.

**Uppskjutna frågor**


Bolaget har hemställt att regeringen beslutar om följande angående prövotid och uppskjutna frågor:

- *Verksamhetsutövaren ska under en prövotid om fem år avseende silltrut respektive tre år avseende övriga berörda arter, beräknad från idriftsättning av vindkraftparken, genomföra undersökningar enligt vad som föreskrivits i villkor 15 och 16 ovan och redovisa dessa till tillsynsmyndigheten senast inom ytterligare sex månader (dvs. senast inom 42 månader efter idriftsättning). Redovisningen ska innehålla en sammanställning av resultaten från undersökningarna med beskrivning av fladdermus- och fågelförekomsten samt den slutliga bedömningen av vindkraftparkens eventuella påverkan på denna. Om påverkan i något avseende skulle anses vara betydande, ska redovisningen innehålla förslag på skyddsåtgärder med en tydlig redogörelse för de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för vidtagandet av skyddsåtgärderna jämfört med den miljömässiga nytta som kan uppnås genom skyddsåtgärderna.*

## **I. HANDLÄGGNING**

129. Bolaget ansöker parallellt om tillstånd enligt LSEZ hos regeringen samt om tillstånd enligt 7 kap. 28 a § MB hos Länsstyrelsen i Uppsala respektive i Gävleborgs län. Mot denna bakgrund är det av stor betydelse att länsstyrelsernas prövning av denna ansökan sker så skyndsamt som möjligt

Den 22 december 2023



Rudolf Laurin



Annie Kolvik

**BILAGEFÖRTECKNING**

Bilaga A	Karta över verksamhetsområdet
Bilaga B	Miljökonsekvensbeskrivning
Bilaga C	Teknisk beskrivning
Bilaga D	Bolagets ansökan om tillstånd enligt 5 § lag (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon
Bilaga E	Behörighetshandlingar