



Vindkraftprojekt Södra Midsjöbanken

Samrådsunderlag

2011-05-16

e-on

1 BAKGRUND

E.ON:s övergripande vision är att bli världens ledande företag inom el och gas. I begreppet att bli världsledande ingår att ta ett samhällsansvar i miljödebatten och att ta en ledande position i de investeringar som leder till en ökad andel av förnybar energi och produktion av elkraft.

Bland nämnda investeringar inryms utveckling av vindkraft. Då en havsbaserad vindkraftsanläggning, genom de tillgängliga vindresurserna, är betydligt effektivare än en landbaserad är det naturligt att undersöka möjligheterna till utbyggnad av vindkraft i Östersjöregionen.

Affärsverket Svenska Kraftnät har tagit beslut att förlägga en sjökabel (NordBalt) mellan Sverige och Litauen för att integrera den nordiska elmarknaden med de baltiska staternas. Kabeln kommer att förläggas i omedelbar anslutning till Södra Midsjöbanken som är ett av de vattenområden som är identifierade som riksintresse för vindbruk. Den teknik som kommer att tillämpas för elöverföring mellan Sverige och Litauen är s.k. HVDC Light, överföring av högspänd likström. NordBalt ska tas i drift i slutet av år 2015.

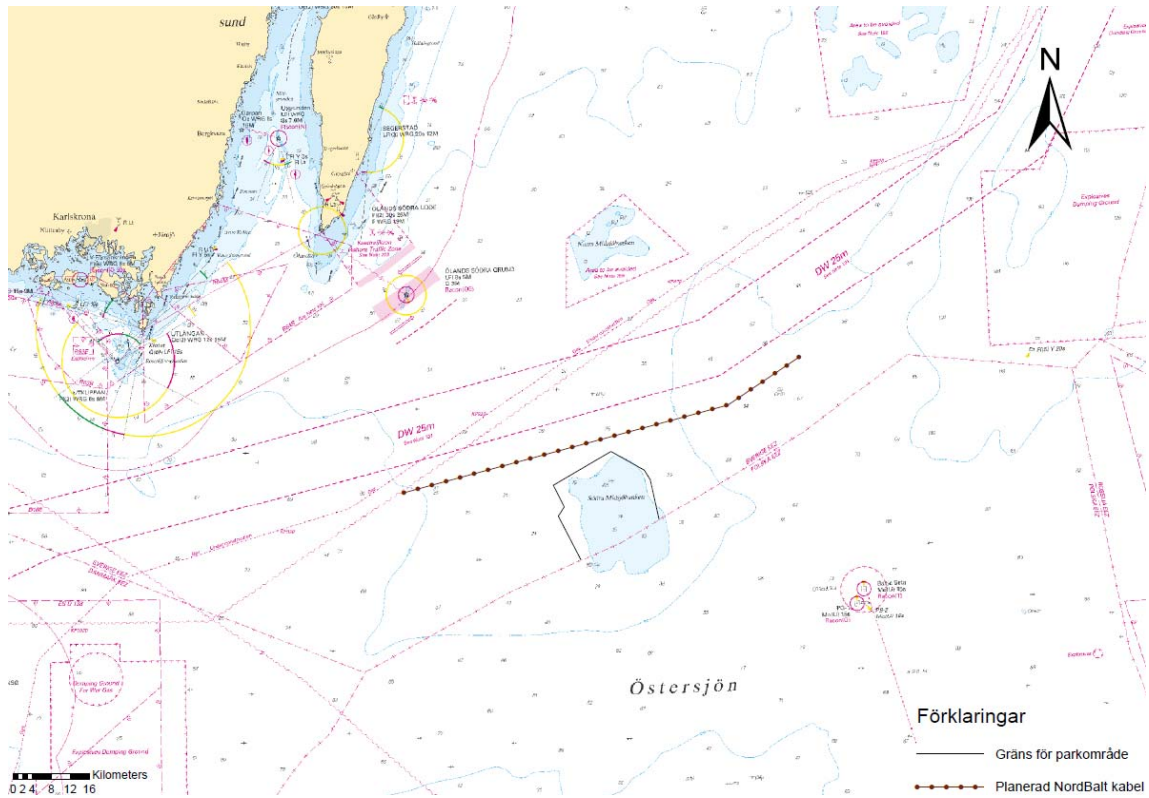
Med dagens teknik finns möjlighet att ansluta en vindkraftspark till en sjökabel mitt ute till havs. Anslutning av en vindkraftspark till NordBalt skulle ge möjlighet att leverera energi både till Sverige med övriga Norden och till de baltiska staterna. Denna lösning är även tilltalande sett ur ett EU-perspektiv.

2 LOKALISERING AV PARKEN

Det är lämpligt att lokalisera stora vindkraftsparker till havs eftersom där råder goda vindförhållanden. Lokalisering till havs förutsätter tillräckligt stora områden med begränsat vattendjup och ett begränsat avstånd till elnätet. Dessa villkor uppfylls vid Södra Midsjöbanken under förutsättning att miljöpåverkan bedöms som rimlig i förhållande till nyttan.

Flera möjliga alternativa lokaliseringar i bl.a. Norden och Storbritannien har undersökts och förkastats av olika skäl. Att investera i en havsbaserad vindkraftspark kan vara riskabelt av många olika orsaker och det krävs noggranna förundersökningar i inledningen av ett projekt. Däribland kan, utöver vindförhållandena, nämnas bottenförhållanden, vattendjup, strömnings- och vågförhållanden.

Södra Midsjöbanken, se översiktskarta, erbjuder en tillräckligt stor yta med lämpligt vattendjup, rimligt avstånd till elnätet och gynnsamma förhållanden i övrigt. Det utpekade området är beläget på kontinentalsockeln, utanför Sveriges territoriala gräns, drygt 100 km från fastlandet, och i direkt anslutning till gränsen mot Polens ekonomiska zon.



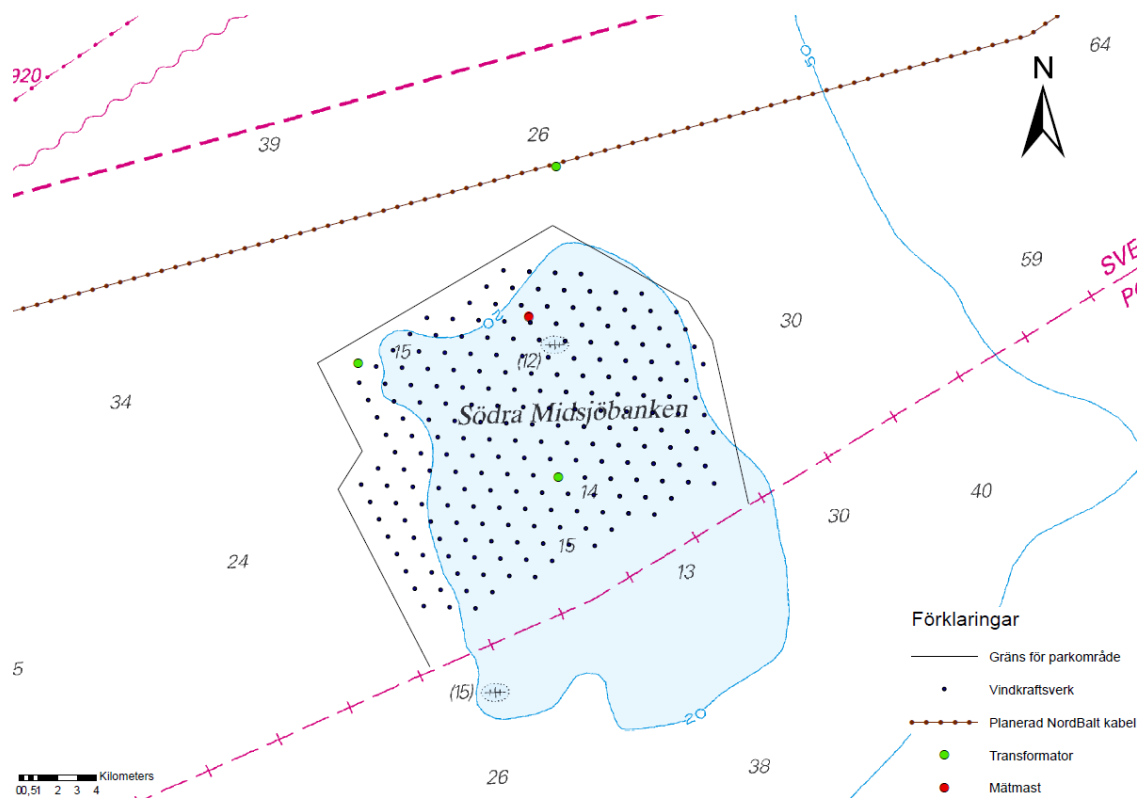
Översiktskarta, Södra Midsjöbanken

3 OMFATTNING

Den del av Södra Midsjöbankens område som är förlagd inom den svenska ekonomiska zonen och som bedömts lämplig för etableringen av en ny havsbaserad vindkraftspark har en total yta om ca 320 km². Detta ger utrymme för uppförande av en anläggning med ca 300 vindkraftverk och en installerad effekt på upp till 1 000 MW, vilket kan jämföras med en av de fyra kärnreaktorerna på Ringhalsverket vilka har en effekt på mellan 835 och 915 MW vardera. Parkens installerade max effekt ger en årlig elproduktion om upp till 3 TWh.

4 UTFORMNING AV PARKEN

Verken kommer att placeras med ett inbördes avstånd på mellan 800 och 950 m och med ett avstånd mellan raderna, i rät vinkel mot den förhärskande vindriktningen, på mellan 1 100 och 1 300 m.



Parkens möjliga layout

Parken kompletteras med tre-fyra transformatorstationer placerade på separata plattformar. Parken ansluts till en havsbaserad HVDC strömriktarstation som placeras i parkens norra del, i direkt anslutning till NordBalt-förbindelsen. Från HVDC-strömriktarstationen överförs elektriciteten till motsvarande landbaserade stationer i Sverige och Litauen.

I samband med parkens utformning beaktas möjlig utbyggnad i flera etapper.

I en separat ansökan har E.ON sökt tillstånd för utbyggnad av en mätmast för vindmätningar som sannolikt kommer att uppföras innan slutet av år 2011. Mätmasten lokaliseras i parkens norra del och placeras på en plattform vars konstruktion möjliggör anläggningens demontering och flyttning till andra delar av området.

Ytterligare två eller tre mätmaster kommer att uppföras i parken i samband med parkens uppförande.

Vindkraftverkens placering styrs av verkens storlek. Med hänsyn tagen till den pågående utvecklingen inom detta område tas det slutliga beslutet avseende vindkraftverksfabrikat och verkens effekt och storlek så sent som möjligt i processen. Verkens totala höjd över havet kommer dock ej att överstiga 200 m.

Inom vindkraftsparken förläggs totalt ca 370 km sjökabel.

5 LOKALA FÖRHÅLLANDEN

Vattendjupet inom det aktuella området varierar mellan 12 och 28 m.

Sjöbotten innehåller ställvis stora mängder block med en storlek upp till 3-4 m³. Ytskiktet är varierande och består dels av finkorniga sediment ställvis innehållande silt, dels av områden med grövre sediment.



Sjöbotten i området innehållande grövre sediment

Grundförhållandena inom området varierar. Drygt fem meter mäktiga lager sand till siltig sand, ställvis med inslag av sandig lera, förekommer i stor omfattning. Såväl ler- som sandjorden är generellt fasta eller mycket fasta.

I parkens norra del ligger ett ca 32 m långt båtvrak, identifierat som havsfiskefartyg KA 342 Vingafors som förliste den 19 april 1998.

Uppgifter avseende maximala våghöjder, variationer av vattennivåer, strömmar, vind- och isförhållanden i området har tagits fram genom SMHI:s försorg. Uppgifterna avser 100-års återkomsttid och kommer bl.a. att ligga som underlag för förprojektering av parken samt för bedömning av sedimentspridning i samband med kommande anläggningsarbeten.

6 ARBETEN I PARKEN

De kablar som förläggs mellan vindkraftverken och till transformatorstationerna inom vindkraftsparken samt som anslutning till HVDC-omriktarstationen vid NordBalt-kabeln kommer där så är möjligt att spolras eller plöjas ner i havsbotten.

Block som kan hindra installationsarbeten flyttas eller, om så skulle krävas, sprängs.

Vattendjupet i området och de geotekniska grundförhållandena medger att både vindkraftverk och transformatorstationer kan grundläggas antingen på fundament av typen gravitationsfundament av betong, en väl beprövad grundläggningsmetod som endast kräver ett minimalt underhåll, eller med någon djupgrundläggningsmetod typ jacket, tripod och monopile.

Den största påverkan av sjöbotten sker vid grundläggning av vindkraftverken och transformatorstationerna på gravitationsfundament. Denna typ av grundläggning kräver dels schakt för fundament, dels ett erosionskydd som anläggs i anslutning till fundamenten.

Volymen schakt för grundläggning av parkens anläggningar på gravitationsfundament bedöms till ca 250 m³/fundament. Den totala schaktvolymen kommer således att uppgå till max 75 000 m³. Förutsatt en utbyggnad i två etapper kommer denna volym att uppgå till ca 38 000 m³ per etapp vilken uppgift kommer att användas för bedömning av sedimentspridning i samband med schaktarbeten respektive vid övertäckning av kabelgravarna.

Volymen erosionskydd vid varje fundament uppgår till ca 450 m³ vilket ger ett totalt behov av erosionskydd om ca 130 000 m³. En stor del av det material som kommer att användas för uppbyggnad av erosionskyddet är betydligt grövre än befintligt material som schaktas upp. Sedimentspridning i samband med utläggningen av detta material beaktas därför ej.

Den totala ytan av sjöbotten som tas i anspråk vid varje gravitationsfundament uppgår till omkring 610 m². Ungefär samma area av sjöbotten tas i anspråk vid grundläggning på fundament av typen tripod. Det ovan nämnda innebär att grundläggningsarbeten i parken kan påverka ca 0,06 % av sjöbotten.

Sjöbotten påverkas också genom förläggning av kablar. Inom vissa avsnitt kan det bli aktuellt med förläggning i kabelgravar. De schaktade/muddrade jordmassorna återanvänds för övertäckning av kabelgravarna, vilket ger bättre säkerhet.

7 UTFÖRDA UTREDNINGAR OCH FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Följande undersökningar har initierats respektive genomförts av projektet under det senaste halvåret:

- Skrivbordsstudie avseende parkens påverkan på fladdermöss har utförts av Anders Hedenström vid Lunds Universitet
- Inventering av fågel på Södra Midsjöbanken, Leif Nilsson, Lunds Universitet; studien fokuserar på förekomst av alfågel på Södra Midsjöbanken; tre flygplansobservationer genomfördes under servintern/våren 2011. Resultatet av dessa observationer kommer att redovisas i en separat rapport.

- Skrivbordsstudier fågel; En genomgång av kunskapsläget om fåglar på Södra Midsjöbanken och speciellt om vinterrastande alfåglar, Jan Pettersson, JP Fågelvind
- Skrivbordsstudie fisk; Sammanställning och utvärdering av fisk och fiskerelaterade miljökonsekvenser vid vindkraftsetablering på Södra Midsjöbanken, Östersjön; Marine Monitoring
- Geofysisk undersökning inkl batymetriska mätningar (Marin Mätteknik)
- Geotekniska undersökningar och provtagningar (Marin Mätteknik i samarbete med Marine Sampling Holland)



Geotekniska undersökningar på Södra Midsjöbanken, 2011; Bilden visar CPT utrustning (Cone Penetration Test) som används för bestämning av jordlagerföljd och egenskaper i jord.

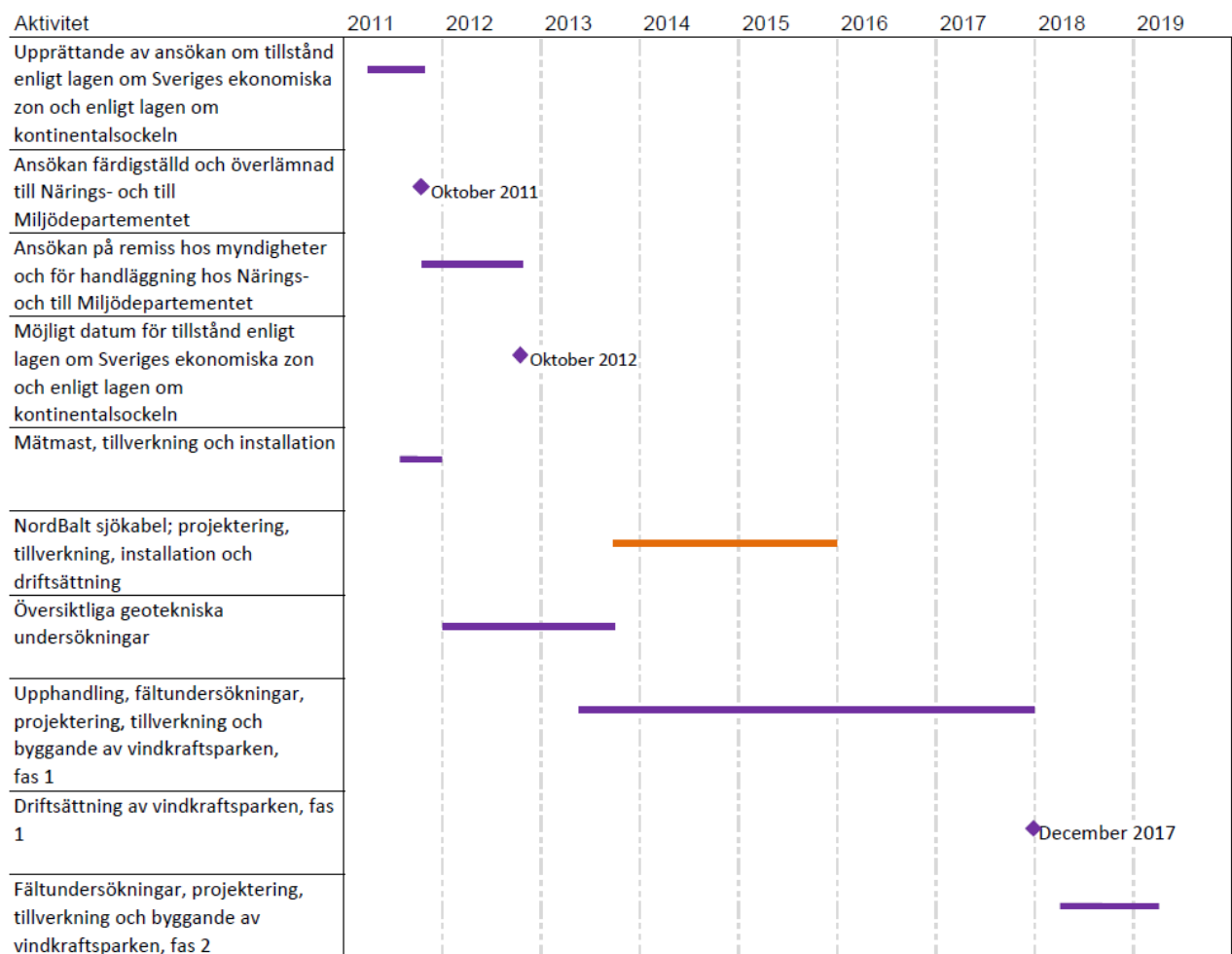
- Sedimentprovtagningar inkl. studie av bottenflora och –fauna (Marin Mätteknik)
- Provtagningar och analyser avseende eventuellt förorenade sediment (Marin Mätteknik)
- Riskanalys med avseende på påsegling (Sweco)
- Lokala förhållanden; en utredning avseende vind-, våg-, is- och strömningsförhållanden (SMHI)

- Förprojektering; kabelförläggningar, transformatorstationer och nätanslutning (STRI)
- Förprojektering; parkens utformning (E.ON)
- Förprojektering; utformning av gravitationsfundament (Rambøll)
- Utvärdering, bearbetning och sammanställning av ovan material (Sweco)

Projektet kommer också att beakta resultat från övergripande utredningar som gjorts i samband med NordStream-projektet och även uppgifter från BaltSeaPlan och Naturvårdsverkets utsjöbanksinventeringar respektive NordBalts utredningar.

8 TIDPLAN

En möjlig huvudtidplan för projektet redovisas nedan.



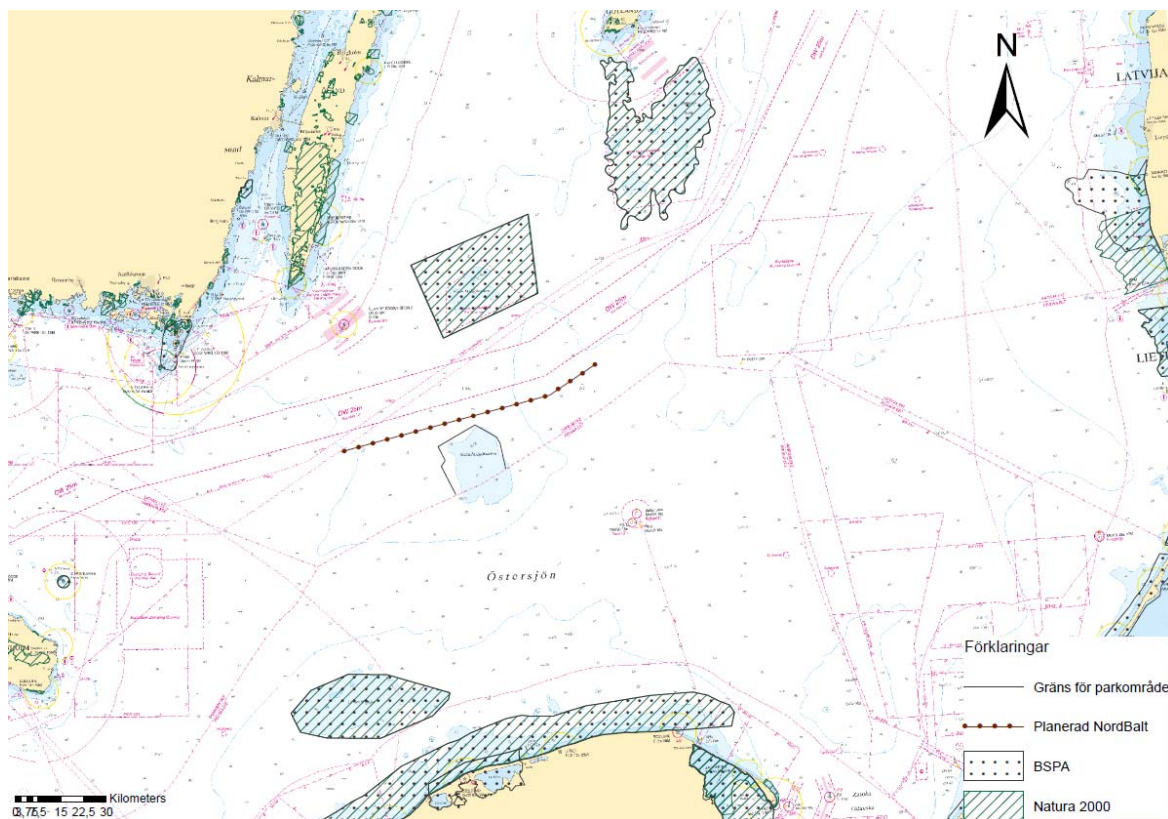
9 FÖRUTSEDD MILJÖPÅVERKAN AVSEENDE NATUR OCH MÄNSKLIGA AKTIVITETER

Den föreslagna parkens yttre gräns är belägen drygt 90 km sydost om Torhamns udde i Blekinge och drygt 70 km sydsydost om Ölands södra udde. Avståndet från den planerade parken till den polska kusten är större än 90 km.

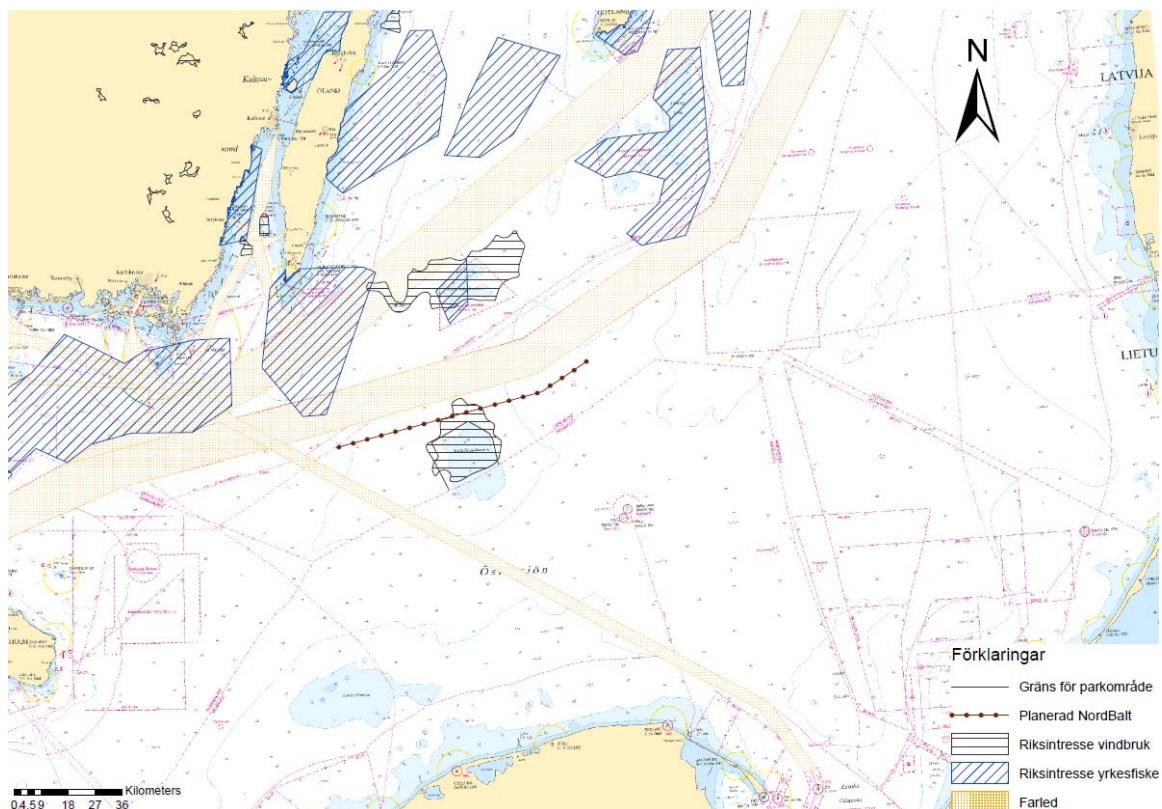
Etablering och drift av vindkraftverk till havs har ett flertal miljöaspekter varav de mest betydande bedöms vara följande:

- Visuell påverkan
- Buller och vibrationer
- Markanspråk på havsbotten (habitatförlust)
- Intrång i luftrummet med tänkbare effekter på fåglar och fladdermöss
- Sedimentspridning
- Påverkan på strömmar
- Fysiska strukturer i den marina miljön (reveffekt)
- Risk för spill av miljöskadliga ämnen

Den marina miljön på och omkring Södra Midsjöbanken har ett antal natur- och miljövärden som omgärdas av mer eller mindre starka intressen och som på ett eller annat sätt och i större eller mindre omfattning kan komma att beröras av projektet (Se figurer nedan).



Identifierade miljöintressen m.m. i Södra Midsjöbankens omgivning



Identifierade miljöintressen m.m. som berör Södra Midsjöbanken.

I det följande beskrivs de miljöfrågor som i första hand kommer att behandlas i det fortsatta arbetet med projektets miljökonsekvensbeskrivning.

Fisk och fiske

Det finns områden av riksintresse för yrkesfisket i närbelägna delar av Östersjön. Det gäller såväl lekrområden som vandringsområden för från fiskerisympunkt värdefulla fiskarter. Det bedrivs både storskaligt och småskaligt yrkesfiske på Södra Midsjöbanken och i dess omgivning.

Såväl fiskbestånd som förutsättningar för fiskets bedrivande kan påverkas av vindkraftsparken, främst under byggtiden men även under drifttiden.

Fågel och fladdermöss

Vindkraftverken utgör hinder i luftrummet för flygande organismer. Det är känt från andra havsbaserade vindkraftsparker att olika fågelarter påverkas på olika sätt. Såväl flyttrörelser som nyttjande av havsmiljön för födosök kan påverkas. Vissa fågelarter attraheras till vindkraftsparkers omgivning medan andra arter uppvisar olika grader av undvikande beteende.

Södra Midsjöbanken utgör ett viktigt övervintringsområde för alfågel och någon utsträckning också för tordmule, sillgrissla och eventuellt tobisgrissla. Därutöver besöks banken av andra arter mera sporadiskt.

Olika arter av flyttande fåglar med varierande flyttstrategier passerar Östersjön och till någon del också Södra Midsjöbanken under vår- och höst. Dessa kan påverkas på olika sätt av vindkraftsparkens byggande och drift.

Det finns, främst utomlands, rapporter om viss dödlighet av fladdermöss i anslutning till vindkraftverk. Fladdermöss har visat sig i större utsträckning än vad som tidigare varit känt söka föda över kustnära vatten. Vissa fladdermusarter flyttar, i likhet med fåglar, längre sträckor och flyger då även över Östersjön. Det är i sammanhanget oklart om

fladdermöss flyttar eller rör sig över Södra Midsjöbanken i någon omfattning av betydelse.

Naturvårdsrestriktioner

Södra Midsjöbanken är en så kallad utsjöbank, det vill säga ett grundare område ute till havs. Utsjöbankar har generellt sett stora naturvärden, bland annat därför att vattnet i utsjöområdena är mindre påverkat av föroreningar, närsalter och sediment än kustnära vatten. Södra Midsjöbanken har naturvärden, till exempel stor förekomst av blåmusslor som utgör en viktig födoresurs för andra arter, men området är inte skyddat som Natura 2000-område. De närmast belägna utsjöbankarna, Hoburgs bank och Norra Midsjöbanken, har så höga naturvärden att de har fått skydd enligt EU-regelverket Natura 2000. Avståndet från Södra Midsjöbanken till Norra Midsjöbanken är cirka 30 km. Hoburgs bank ligger ungefär dubbelt så långt bort. Hoburgs bank och Norra Midsjöbanken utgör också så kallade BSPA områden det vill säga de omfattas av skydd enligt Helsingforskommissionen.

Marinarkeologi

Arkeologiska lämningar kan finnas i form av äldre skeppsvrak. Södra Midsjöbanken har varit landområde under någon del av den naturgeografiska processen med Östersjöns utveckling varför det är teoretiskt möjligt att även lämningar från mänskliga bosättningar och aktiviteter skulle kunna förekomma.

Marina däggdjur

Säl och tumlare förekommer i denna del av Östersjön. Tumlare förekommer mycket sällsynt. Tumlararen är skyddad enligt EU:s art- och habitatdirektiv. Gråsäl vandrar mycket långt mellan yngelområden och sommarvisten, till exempel från de danska öarna i bälthavet till den baltiska kusten och det kan inte uteslutas att de i någon utsträckning passerar Södra Midsjöbanken. Påverkan på marina däggdjur behöver beaktas i projektet.

Fritidsaktiviteter

Aktiviteter som fritidsfiske och sportdykning är sannolikt inte vanliga på Södra Midsjöbanken på grund av stort avstånd till kusten. Fritidsseglare kan antas passera banken i någon utsträckning.

Visuell påverkan

Avståndet mellan Södra Midsjöbanken och närmaste land är så stort att vindkraftverken inte kommer att synas från land. Människor som uppehåller sig till havs yrkesmässigt, samt färjepassagerare eller utövare av fritidsaktiviteter kommer att uppleva parken som ett mer eller mindre dominerande inslag i parkens omgivning upp till ganska stora avstånd.

Försvarets intressen

Den svenska försvarsmakten har intressen som gör att den normalt sett ställer sig avvisande till stora havsbaserade vindkraftsparker. Det behöver klargöras vad som krävs för att parken ska vinna Försvarsmaktens acceptans.

Miljöaspekter på lokalisering

Närbelägna utsjöbankar har högre naturvärden och större betydelse för fisket. Det stora avståndet från kusten minimerar antalet människor som kan uppleva parken som ett negativt inslag i den visuella miljön. Den planerade NordBalt-kabeln, som kommer att anläggas oberoende av vindkraftsparken, skapar en unik möjlighet att etablera havsbaserad vindkraft med bärkraftig ekonomi.

10 KONTAKTUPPGIFTER

Magnus.Kullberg@eon.com

040-25 50 00

E.ON Vind Sverige AB

Carl Gustafs väg 1

205 09 Malmö