

RWE Renewables Sweden AB

# Vindkraftpark Södra Victoria samrådsunderlag

Göteborg 2022-07-01

# Vindkraftspark Södra Victoria Samrådsunderlag

Datum	2022-07-01
Uppdragsnummer	1320059706-002
Utgåva/Status	Slutlig

Lina Sultan	Kajsa Palmqvist, Claire Hébert, Oliver Ottvall, Sofia Elg	Karin Skantze
Uppdragsledare	Handläggare	Granskare

## Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>1</b>
1.1	Administrativa uppgifter .....	1
1.2	Bakgrund .....	1
1.3	Samrådsunderlag och samrådsprocess .....	2
<b>2.</b>	<b>Lagstiftning och tillståndprocesser .....</b>	<b>3</b>
2.1	Tillämpliga bestämmelser och avgränsning .....	3
2.2	Miljökonsekvensbeskrivning .....	4
2.3	Prövning .....	4
<b>3.</b>	<b>Verksamhetsbeskrivning.....</b>	<b>5</b>
3.1	Lokalisering .....	5
3.2	Utformning.....	6
3.3	Teknisk beskrivning .....	7
<b>4.</b>	<b>Alternativ .....</b>	<b>16</b>
4.1	Huvudalternativ .....	16
4.2	Nollalternativet .....	16
4.3	Alternativ lokalisering.....	17
4.4	Alternativ utformning .....	17
<b>5.</b>	<b>Planförhållande .....</b>	<b>17</b>
<b>6.</b>	<b>Vindkraftpark – miljöförhållanden och avgränsningar.....</b>	<b>19</b>
6.1	Riksintressen och områdesskydd .....	19
6.2	Djupförhållanden och hydrologi.....	28
6.3	Bottenförhållanden, sediment och föroreningar.....	30
6.4	Bottenflora och bottenfauna .....	31
6.5	Fisk.....	32
6.6	Marina däggdjur.....	34
6.7	Fåglar.....	36
6.8	Fladdermöss .....	38
6.9	Kulturmiljö och marinarkeologi .....	39
6.10	Friluftsliv.....	41
6.11	Människors hälsa.....	41
6.12	Sjöfart och farleder.....	42
6.13	Yrkesfiske .....	44
6.14	Militära områden .....	45
6.15	Infrastruktur.....	47
6.16	Övervakningsstationer.....	49

6.17	Platser för utvinning av råmaterial.....	49
<b>7.</b>	<b>Landskapsbild .....</b>	<b>50</b>
<b>8.</b>	<b>Havsmiljö- och vattendirektivet .....</b>	<b>50</b>
8.1	Havsmiljödirektivet.....	50
<b>9.</b>	<b>Risikanalys.....</b>	<b>52</b>
<b>10.</b>	<b>Kumulativa effekter.....</b>	<b>52</b>
<b>11.</b>	<b>Undersökningar och utredningar.....</b>	<b>53</b>
11.1	Genomförda .....	53
11.2	Planerade.....	54
<b>12.</b>	<b>Fortsatt process .....</b>	<b>55</b>
12.1	Tidplan för den planerade verksamheten .....	55
12.2	Tidplan för tillståndsprocessen .....	55
12.3	Fortsatt samrådsprocess och prövningar.....	55
12.4	Anpassning under MKB-processen .....	55
<b>13.</b>	<b>Innehåll i miljökonsekvensbeskrivning och samrådsrets .....</b>	<b>56</b>
13.1	Avgränsning av miljökonsekvensbeskrivning .....	56
13.2	Samrådsrets .....	58
<b>14.</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>59</b>

## 1. Inledning

Denna handling utgör RWE Renewables Sweden AB:s underlag för avgränsningsråd inför kommande ansökan om tillstånd enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon och lagen (1966:314) om kontinentalsockeln för den havsbaserade vindkraftsparken Södra Victoria i sydöstra Östersjön, samt tillhörande internkabelnät.

Samrådsunderlaget beskriver föreslagen omfattning och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) som kommer att bifogas bolagets kommande ansökningar om tillstånd enligt lag om Sveriges ekonomiska zon för den planerade vindkraftsparken, samt tillstånd enligt kontinentalsockellagen för det interna kabelnätet inom vindkraftsparken.

### 1.1 Administrativa uppgifter

Sökande	RWE Renewables Sweden AB
Kontaktperson	Anton Andersson
Organisationsnummer	556938-6864
Adress	Box 388, 201 23 Malmö
Sökandens juridiska ombud	Foyen Advokatfirma KB, Pia Pehrson

### 1.2 Bakgrund

RWE Renewables Sweden AB, tidigare E.ON Wind Sweden AB, (hädanefter benämnt RWE eller bolaget) började år 2006 utforska möjligheterna för etablering av en större havsbaserad vindkraftpark i södra Sverige.

Bolaget identifierade initialt Södra Midsjöbanken, Norra Midsjöbanken och Hoburgs Bank i Östersjön som potentiella områden för havsbaserad vindkraft. Bolaget kom efter utredningar fram till att möjligheterna för samexistens mellan miljövärden och vindkraft var störst på Södra Midsjöbanken.

År 2007 ansökte och erhöll bolaget tillstånd att undersöka bottenförhållanden på Södra Midsjöbanken och inom en kabelkorridor mot land enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln.

Efter genomförda undersökningar ansökte bolaget år 2012 om tillstånd enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon för att anlägga och driva en vindkraftpark på Södra Midsjöbanken, samt enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln för att utlägga och bibehålla undervattenskablar för starkström. Tillståndsansökan omfattade även ytterligare undersökningar av havsbotten.

År 2016, under pågående handläggning av bolagets tillståndsansökningar, pekade myndigheterna ut ett drygt 10 500 km<sup>2</sup> havsområde i Östersjön som ett särskilt skyddsområde enligt fågeldirektivet (SPA-område). År 2017 pekades samma område ut som ett område av särskilt gemenskapsintresse enligt art- och habitatdirektivet (SCI-område). Natura 2000-området benämndes Hoburgs bank och Midsjöbankarna (SE 0330308). Bolagets ansökta verksamhetsområde för vindkraftparken låg i sin helhet utanför det utpekade Natura 2000-området.

Regeringen, genom Miljödepartementet, meddelade i skrivelse den 14 mars 2019 att RWE:s ansökan om tillstånd enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon måste kompletteras med ett tillstånd enligt 7 kapitlet 28 a § miljöbalken (det vill säga ett Natura 2000-tillstånd).

I remissvar rörande bolagets ansökan om tillstånd enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon respektive lagen (1966:314) om kontinentalsockeln, framkom invändningar från myndigheter och experter mot en lokalisering på utsjöbanken Södra Midsjöbanken.

Bolaget har därefter genomfört vidare studier av förutsättningarna inom området i syfte att möjliggöra en optimal placering av vindkraftparken Södra Victoria. Hänsynstagande till Natura 2000-områdets bevarandevärden i form av bland annat fåglar har föranlett att vindkraftparken Södra Victoria lokaliserats väster om utsjöbanken Södra Midsjöbanken i stället för inom grundområdet, som i ansökan om tillstånd från år 2012.

RWE har den 10 juni 2022 lämnat in en ansökan enligt 7 kapitlet 28 § miljöbalken för vindkraftparken Södra Victoria med tillhörande internkabelnät till Länsstyrelsen i Kalmar län och påbörjar i och med detta samrådsunderlag vidare tillståndsprocesser.

### 1.3 **Samrådsunderlag och samrådsprocess**

Planerad verksamhet antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta innebär att ett avgränsningssamråd ska genomföras för den specifika miljöbedömningsprocessen enligt 6 kap. 29-34 §§ miljöbalken.

Projektområdet ligger i sydöstra Östersjön och gränsöverskridande påverkan kan inte uteslutas. Bolaget bedömer att en underrättelse enligt konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang, Esbokonventionen, är aktuell. Ett Esbo-samråd administreras i särskild ordning av Naturvårdsverket.

Ansökan om Natura 2000-tillstånd har föregåtts av samråd samt Esbo-samråd. Vissa inkomna synpunkter från Esbo-samrådet hänfördes av bolaget till kommande prövningsprocesser enligt SEZ och KSL. Dessa synpunkter kommer inkluderas i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

Detta dokument utgör underlag för avgränsningssamråd och innehåller information om den planerade vindkraftsparkens lokalisering, omfattning och utformning, identifierade intressen och värden i området, förutsedd miljöpåverkan samt förslag till innehåll och utformning av MKB. Samrådet avser prövning av tillstånd enligt SEZ för anläggning av vindparken i Sveriges ekonomiska zon och KSL för nedläggning av interna undervattenskablar inom vindkraftparken. Samrådshandlingen har upprättats i enlighet med 8 § miljöbedömningsförordningen.

Annonsering om samråd sker i lokaltidningar och i Post- och inrikes tidning. En lista på föreslagen samrådsrets finns i avsnitt 13.2. Samråd med Länsstyrelsen Kalmar, Länsstyrelsen Gotland och SGU planeras genomföras genom möte under augusti 2022. Samråd med övriga myndigheter, kommuner och enskilda särskilt berörda planeras ske skriftligen under juli-augusti 2022.

Synpunkter om utformning av MKB och information om förhållanden i övrigt lämnas till mailadress [sodravictoria@rwe.com](mailto:sodravictoria@rwe.com) eller till RWE Renewables Sweden AB, Box 388, 201 23 Malmö.

Inkomna synpunkter, fakta och frågor under samrådet är ett viktigt underlag för RWE:s arbete med projektet och kommer tillsammans med resultat från fördjupade studier och inventeringar ligga till grund för projektets fortsatta utformning. Kommande tillståndsansökan med tillhörande MKB utformas och avgränsas utifrån vad som framkommer under samråd.

Samrådet kommer att beskrivas i en samrådsredogörelse som bifogas ansökan om tillstånd. Samrådsredogörelsen redovisar hur samrådet genomförts, vilka synpunkter som inkommit och en översiktlig beskrivning av hur synpunkterna beaktas i utformningen av projektet eller vad som tas upp i MKB.

## **2. Lagstiftning och tillståndsprocesser**

### **2.1 Tillämpliga bestämmelser och avgränsning**

Vindkraftsområdet ligger i sin helhet lokaliserat utanför Sveriges sjöterritorium i Sveriges ekonomiska zon och tillstånd för att uppföra och driva anläggningar prövas därför enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon (SEZ). Tillstånd meddelas av regeringen (Miljödepartementet).

Undervattenskablarna som förbinder vindkraftverken och transformatorstationer inom vindkraftsparken kräver tillstånd enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln (KSL). Tillstånd enligt KSL meddelas av regeringen (Näringsdepartementet). Det här samrådet omfattar inte undersökningar av havsbotten genom geofysiska eller geotekniska undersökningar av havsbotten, som kräver tillstånd enligt KSL.

Nedläggning och drift av exportkablarna, som överför el från vindkraftsparken till land, kräver tillstånd enligt KSL, 11 kap. miljöbalken och ellagen (koncession). Var exportkablarna kan förläggas kan fastställas först i ett senare skede av projektet. Dessa tillstånd kommer därför prövas i separata processer och omfattas inte av aktuellt samråd. En översiktlig beskrivning av alternativa kabelstråk och anslutningspunkter redovisas dock i detta samrådsunderlag för att ge en helhetsbild av projektet.

Vindkraftsparken är lokaliserad delvis inom Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna vilket innebär att en särskild Natura 2000-prövning enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken är aktuell för anläggning och drift av vindkraftsparken och det interna kabelnätet. Denna prövning sker i en separat process där samråd har genomförts och ansökan med tillhörande MKB har lämnats in, dnr 5317-2022. Prövningen sker av Länsstyrelsen Kalmar.

## 2.2 **Miljökonsekvensbeskrivning**

Enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon och lagen (1966:314) om kontinentalsockeln ska en MKB enligt bestämmelserna i miljöbalken upprättas för ansökan om tillstånd enligt lagstiftningarna. En specifik miljöbedömning ska göras med syfte att erhålla rätt kunskap om projektet, avgränsa utredningsarbetet och konsekvensbeskrivningen till att omfatta det som är väsentligt samt att utreda olika alternativa lokaliseringar och utformningar av den planerade verksamheten. Den specifika miljöbedömningen syftar även till att inhämta information om förutsättningarna för planerad verksamhet och även effekterna av densamma. Informationen utgör beslutsunderlag i planerings- och MKB-processen. Som en del i den specifika miljöbedömningen genomförs avgränsningssamråd, se avsnitt 1.2.

I det här avgränsningssamrådet redovisas förändringar i miljön som bedöms uppkomma och vilka värden dessa förändringar kan komma att påverka. Genom att tidigt analysera vilka värden och aspekter som kan komma att påverkas kan relevant underlagsmaterial i form av inventeringar och utredningar utföras på rätt nivå. En tidig analys av förväntad miljöpåverkan ger även en samlad bild av projektets möjliga konsekvenser och justeringar avseende utformning av parken, kabelsträckning och skyddsåtgärder kan implementeras.

En samlad bedömning av vilken påverkan vindkraftsparken med internt kabelnät kommer att få är lämplig, även om prövning sker enligt olika lagstiftning (SEZ och KLS). Därför kommer en utformning att eftersträvas så att tillståndsprövningar enligt olika delar av lagstiftningen kan relatera till särskilda delar i MKB.

## 2.3 **Prövning**

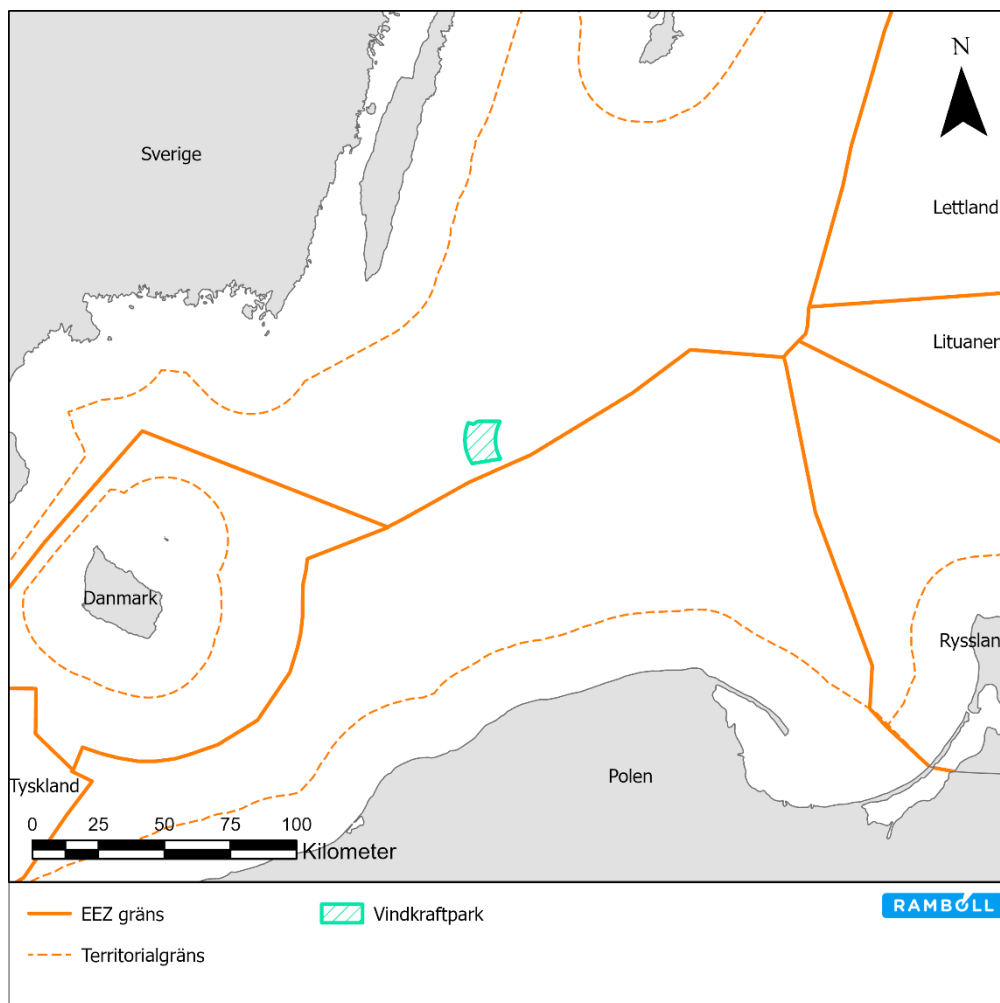
När ansökan med MKB och teknisk beskrivning lämnats till regeringen inleds ett kompletterings- och remissförfarande, där det också kommer att vara möjligt att framföra yttranden och synpunkter på planerad verksamhet.



### 3. Verksamhetsbeskrivning

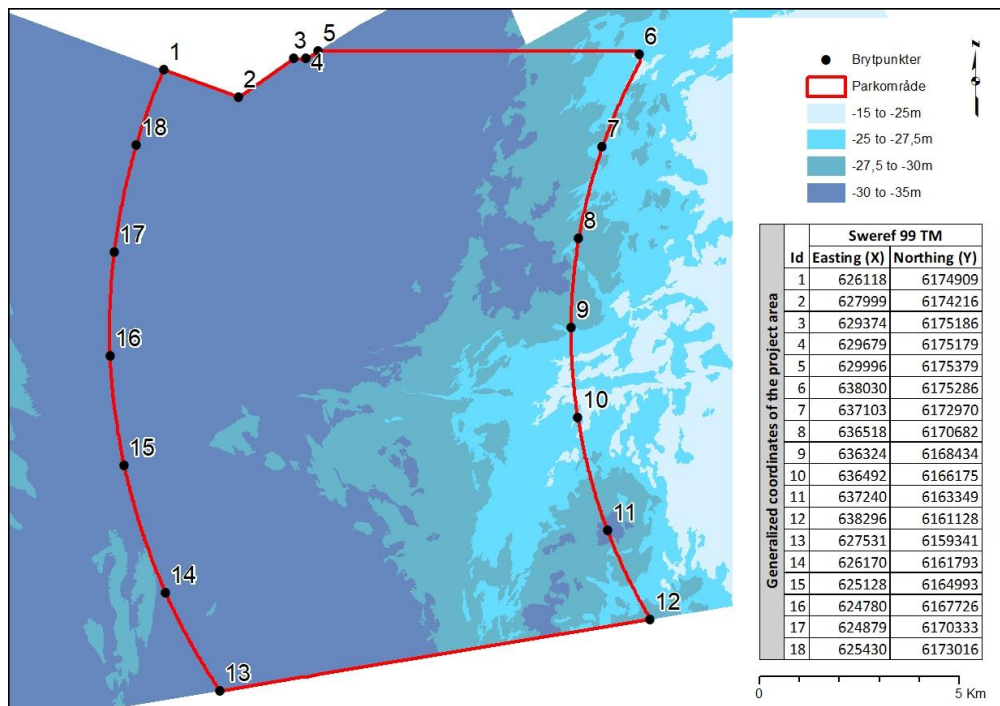
#### 3.1 Lokalisering

Den planerade vindkraftparken Södra Victoria ligger i sydöstra Östersjön, cirka 70 km sydost om Ölands södra spets och cirka 90 km nordväst om den nordligaste polska kusten samt cirka 130 km öster om Bornholm. Vindkraftparken ligger utanför Sveriges territorialgräns och inom svensk ekonomisk zon. Figur 1 visar lokaliseringen av vindkraftparken Södra Victoria.



Figur 1. Lokalisering av den planerade vindkraftparken Södra Victoria.

Den planerade vindkraftparkens areal är 174 km<sup>2</sup>. Djupet varierar mellan cirka 25 och 36 m. I den östra delen av vindkraftparken förekommer mindre områden på cirka 23 m djup. Figur 2 visar det ungefärliga djupet och koordinaterna för den yttre gränsen av den planerade vindkraftparken.



Figur 2. Ungefärligt djup och koordinater för den yttre gränsen av den planerade vindkraftparken Södra Victoria.

### 3.2

#### Utformning

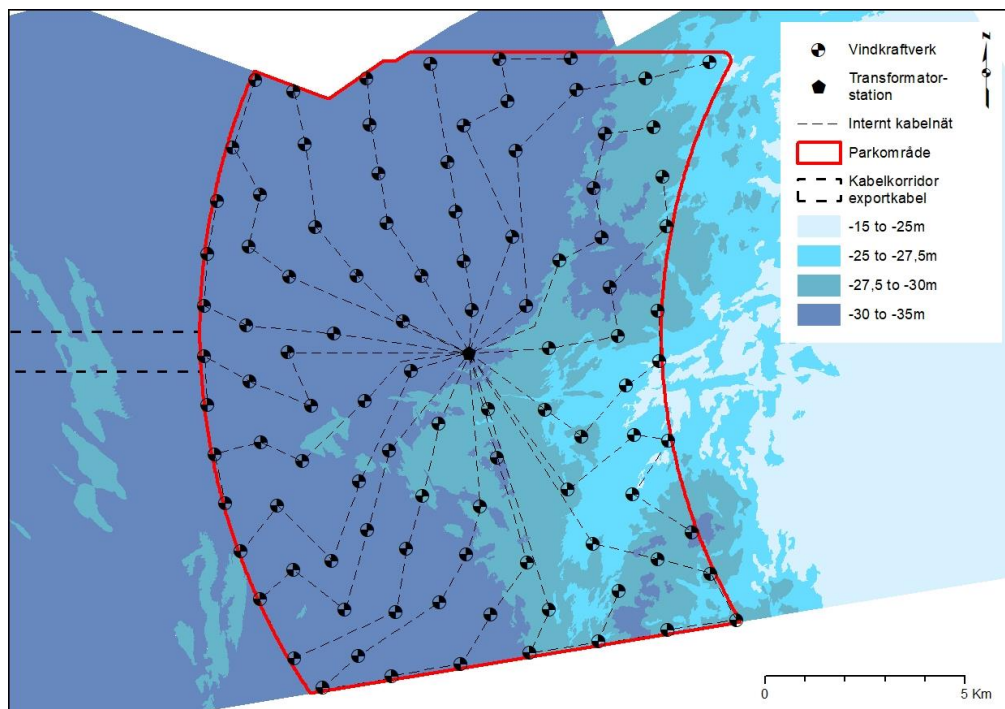
Med anledning av den snabba teknikutvecklingen inom havsbaserad vindkraft är det slutgiltiga valet av vindkraftverk och dess utformning ännu inte bestämd. Tabell 1 visar dock en utformning för ett så kallat värsta scenario ("worst case scenario" – WCS) för de parametrar som planeras utgöra grunden till den kommande MKB:n.

Tabell 1. Sammanfattande tekniska parametrar för vindkraftparken Södra Victoria.

Parametrar	
Installerad effekt	1 500-2 000 MW
Areal	174 km <sup>2</sup>
Antal vindkraftverk, max	100 st
Vindkraftverkens höjd (inklusive rotorblad), max	295 m
Rotordiameter, max	270 m
Rotorhöjd över havsytan (m ö h)	20 m
Minsta avstånd mellan vindkraftverk	Ca 1000 m
Internkabelnätverk	Ca 150 km
Transformatorstationer	1-2 st

Den slutliga placeringen av enskilda vindkraftverk inom parkområdet avgörs i samband med detaljprojekteringen av vindkraftparken och kan inte preciseras i

detta skede. Placeringen av individuella vindkraftverk påverkas av parametrar såsom vindförhållanden, vattendjup, geologi, miljövärden, optimering av internkabelnätets sträckning samt av vindkraftverkens storlek. Figur 3 visar en exempellayout med 100 vindkraftverk, en transformatorstation samt internkabelnätverket.



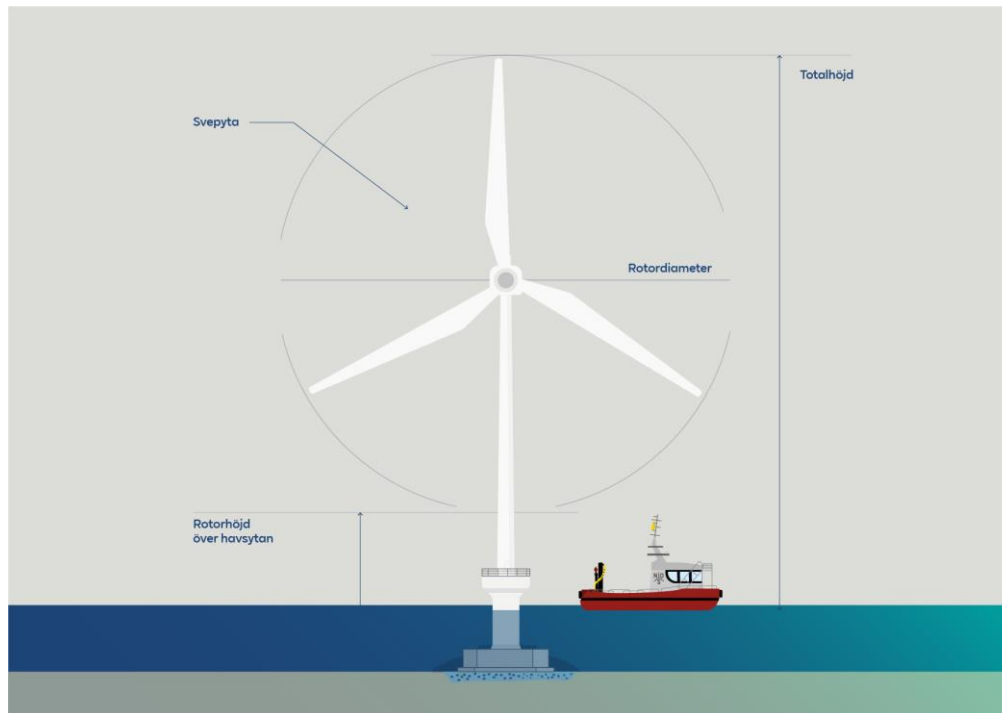
Figur 3. Exempellayout för den planerade vindkraftparken med 100 vindkraftverk, en centralt placerad transformatorstation samt internkabelnätverk.

### 3.3 Teknisk beskrivning

#### 3.3.1 Design och teknik

##### 3.3.1.1 Vindkraftverk

Ett vindkraftverk består av fyra huvudsakliga beståndsdelar; ett fundament, ett torn, ett maskinhus och tre rotorblad, se Figur 4. Tornet är tillverkat i stål och monteras på ett fundament som förankras på havsbotten. Fundament beskrivs i avsnitt 3.3.1.3. Rotorbladen är monterade på ett nav som sitter på maskinhuset. Maskinhuset, som är placerat längst upp på tornet, inrymmer bland annat generatorm. Generatorm levererar ström via det internkabelnätverket till transformatorn. Efter transformering överförs elenergin till exportkablarna.



Figur 4. Principskiss över vindkraftverk. (Källa: RWE)

Vindkraftverken planeras bli maximalt 295 m höga, och ha en rotordiameter på maximalt 270 m med en lägsta rotorhöjd över havsytan på 20 m vid högvatten ("Highest astronomical tide" – HAT).

### 3.3.1.2

#### Transformatorstation

Transformatorstationerna utgör knutpunkter mellan vindkraftverken och stamnätet. I transformatorstationerna transformeras den el som genereras i vindkraftverken till en högre spänningsnivå, från ca 66–130 kV växelström till ca 220 kV växelström alternativt 500 kV likström, beroende på teknikval. Genom omvandlingen till en högre spänningsnivå kan antalet exportkablar reduceras och energiförlusterna minskas.

Transformatorstationerna består typiskt sett av två delar; ett fundament och själva stationen. Stationen inrymmer ställverk och transformatorer samt ett reservkraftaggregat. Reservkraftaggregatet utgörs av dieseldrivna generatorer som levererar 400 V ström till lågspänningsinstallationen på plattformen i händelse av förlust av den primära strömförsörjningen. På plattformen finns anöringsplatser för båtar. Plattformen kan komma att utrustas med helikopterplatta och bostadsmodul för personal.

Storleken för plattformarna beroende på om de hanterar växel- eller likström visas i Tabell 2. Den slutliga utformningen och storleken på transformatorstationerna kan komma att avvika något från dessa typexempel i Tabell 2.

Tabell 2. Storlek på transformatorstationer (exempel) beroende på om de hanterar växel- eller likström.

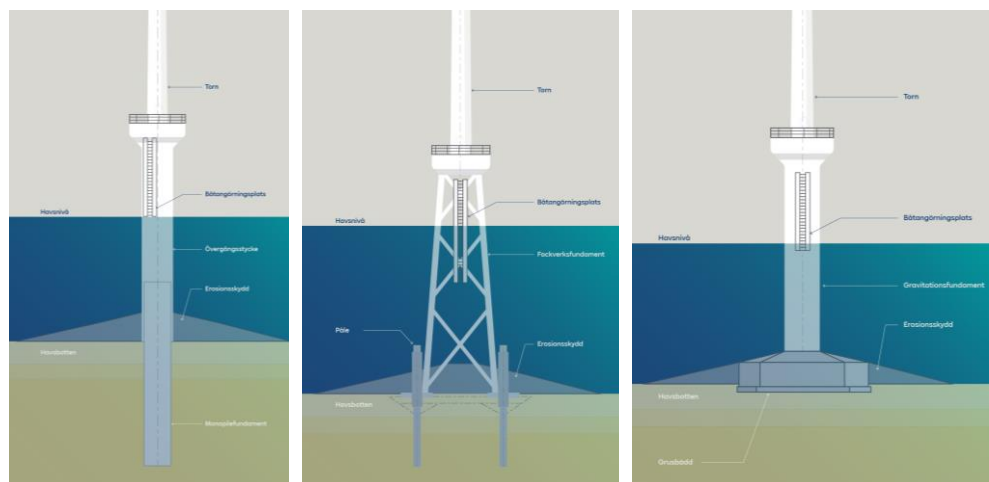
Transformatorstation	Längd x bredd x höjd
Likström	80 x 35 x 35 m
Växelström	45 x 30 x 15 m

Transformatorstationerna utrustas med uppsamlingsystem för eventuella spill och läckage av olja.

### 3.3.1.3 Fundament

Vindkraftverk och transformatorstationer monteras på fundament som förankras på havsbotten. Vilka fundament som är mest lämpliga beror bland annat på grundläggningsförhållanden, som kan variera inom det planerade parkområdet. Detta kommer att klargöras under detaljprojekteringen.

Möjliga alternativ för grundläggning av vindkraftverk är gravitationsfundament samt de pålade fundamentstyperna monopilefundament och fackverksfundament, se Figur 5. För transformatorstationerna är möjliga alternativ för grundläggning fackverksfundament och gravitationsfundament. Monopilefundament bedöms inte utgöra ett relevant alternativ för transformatorstationer.



Figur 5. Fundamentstyper som kan bli aktuella för den planerade vindkraftparken. Från vänster till höger; monopilefundament, fackverksfundament och gravitationsfundament. (Källa: RWE)

#### Monopilefundament

Monopilefundamentet är en stålkonstruktion som förankras i havsbotten genom pålning. Grundläggning med stålmonopile är en väl beprövad teknik som traditionellt föredras för havsbaserade vindkraftparker eftersom den är väletablerad på marknaden och ekonomiskt fördelaktig. Monopilefundament består av två delar, en stålcylinder som pålas ned i havsbotten och ett övergångsstycke som monteras på toppen av cylindern. Med hjälp av

övergångsstycket fästs tornet på fundamentet. Monopilefundament bedöms generellt vara lämpliga för vattendjup upp till cirka 40 m.

### **Fackverksfundament**

Ett fackverksfundament för ett vindkraftverk består av en prefabricerad nätverkskonstruktion av stålrör med tre till fyra ben som förankras genom tre eller fyra pålar som slås ned i havsbotten. Fackverksfundament med fyra ben, jämfört med tre ben, är de som är mest sannolikt kommer användas inom den planerade vindkraftparken. Vid stormiga förhållanden kan kraften på varje enskild påle bli mycket stor. För att motverka denna kraft kan ballast installeras vid pålarna. Fackverkskonstruktioner används vanligen inom olje- och gasindustrin. Fundamenten anses generellt vara lämpliga för vattendjup upp till 60 m.

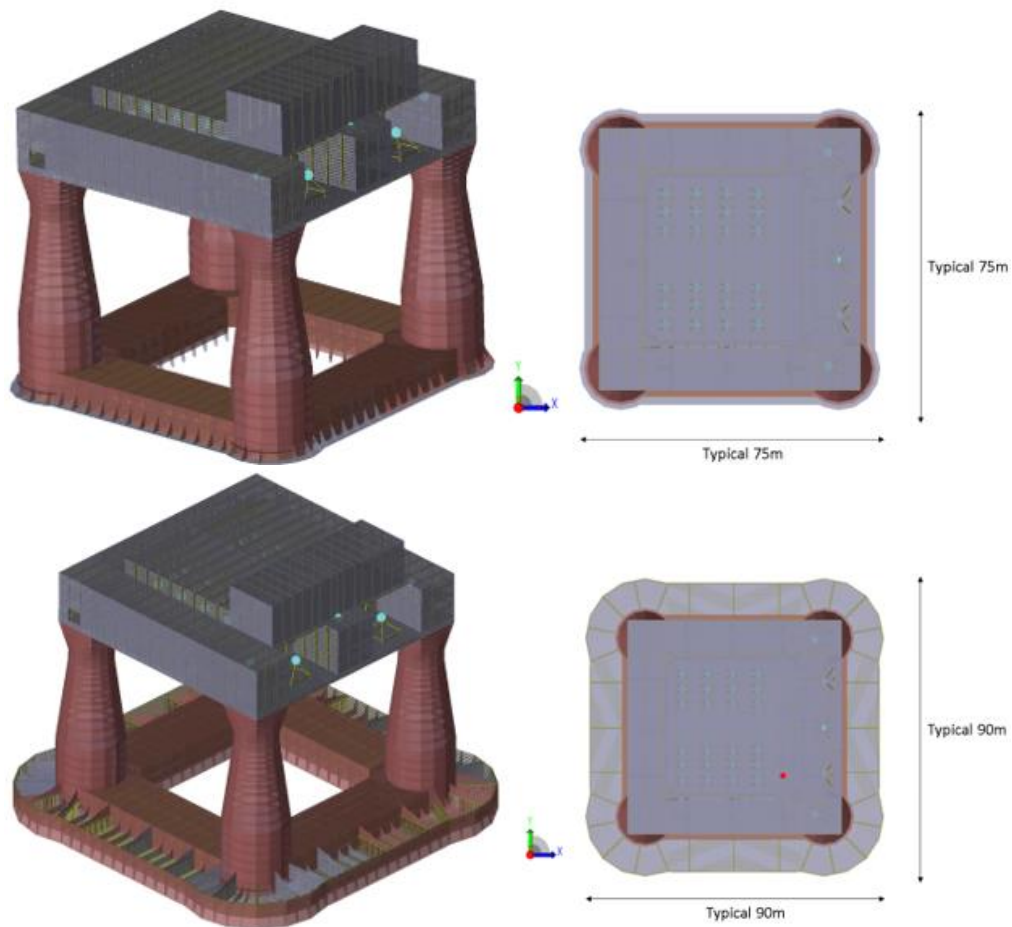
Fackverksfundament för en transformatorstation består typiskt sett av en stålkonstruktion med upp till åtta bärande ben med en diameter på cirka 2,5-3,5 m per ben. Kabelkanaler för el- och fiberkablar löper mellan havsbotten och ställverket som syftar till att skydda kablarna från yttre påverkan.

### **Gravitationsfundament**

Gravitationsfundament består av mycket stora betongkonstruktioner som håller vindkraftverk och transformatorstationer på plats genom sin stora storlek och tyngd. Gravitationsfundament används exempelvis i RWE:s befintliga vindkraftpark Kårehamn, utanför Öland, och bedöms generellt vara lämpliga för vattendjup upp till cirka 40 m.

Anläggningen av gravitationsfundament kräver inte någon djup försänkning i havsbotten och kan, efter eventuell förberedande bearbetning av botten, lämpa sig för såväl stenbottnar och blockrik terräng som för stabila (välpackade) sediment. Gravitationsfundament är däremot mindre lämpliga på bottnar bestående av genomgående löst sediment såsom lera.

Det finns två tänkbara koncept om transformatorstationerna grundläggs med gravitationsfundament, se Figur 6. Antingen levereras gravitationsfundamentet till platsen komplett med ballast monterat i bottendelen. Alternativt levereras gravitationsfundament utan ballast, men i form av en bottendel med en "balkong", se Figur 6. Efter att fundamentet ställts på plats fylls balkongen med ballast.



Figur 6. Det finns två tänkbara koncept för gravitationsfundamentet, det levereras komplett med ballast monterat i bottendelen (övre bild) eller att det levereras utan ballast i form av en bottendel med en "balkong" (nedre bild). Fundamentet ställs på plats och därefter fylls "balkongen" med ballast. (Källa: RWE)

#### 3.3.1.4 Erosionsskydd

Beroende på havsbottnens beskaffenhet finns risk för erosion runt installerade fundament till följd av havsströmmar. Erosion kan leda till att fundament undermineras och förlorar sin förankring mot bottenmaterialet, vilket i värsta fall kan leda till haveri. Erosion av havsbotten kan förhindras genom att erosionsskydd installeras runt fundamenten.

Ett erosionsskydd består vanligen av ett grus- eller stenlager och stenblock som placeras runt fundamentet. Alternativa erosionsskydd är exempelvis gabioner eller nät fyllda med material som grävts upp från havsbotten i samband med anläggningsarbeten, som placeras runt fundamenten.

Gravitationsfundament kräver i allmänhet alltid erosionsskydd. Även monopile- och fackverksfundament kan kräva erosionsskydd, men i mindre omfattning än gravitationsfundament. Fackverksfundament kräver större mängder erosionsskydd

än monopilefundament på grund av fackverkskonstruktionens många ben. Behovet och omfattningen av erosionsskydd för fundament i den planerade vindkraftparken Södra Victoria beror utöver grundläggningsteknik även på havsbottnens känslighet för erosion, som kan variera inom parkområdet. I samband med detaljprojekteringen av vindkraftparken kommer det att klarläggas om det föreligger behov av erosionsskydd runt samtliga eller en delmängd av fundamenten och hur omfattande erosionsskydden behöver vara. Som utgångspunkt för miljöbedömningen antas att erosionsskydd installeras runt samtliga fundament.

### **Vindkraftverk**

För monopilefundament och fackverksfundament till vindkraftverken kan erosionsskydd med en maximal ytterradien motsvarande fem gånger fundamentets diameter kan behöva installeras. För gravitationsfundament till vindkraftverken placeras erosionsskydden cirka 15 m från gravitationsfundamentet. Om ytan för gravitationsfundamentet behöver muddras in för att jämna ut havsbotten placeras dessa 10-20 m utanför erosionsskyddets kant.

### **Transformatorstation**

För erosionsskydd till fackverksfundamenten tillhörande transformatorstationerna kan det beroende på havsbottens beskaffenhet bli aktuellt att bygga ett erosionsskydd i form av en stenbädd som fundamentet och kraftkablarna kan vila på. Bäddens tjocklek blir uppskattningsvis 1-2 m och sträcker sig som mest cirka 15 m utanför fundamentet. Beroende på havsbottnens beskaffenhet kan det även bli aktuellt att anlägga ett erosionsskydd till gravitationsfundamenten tillhörande transformatorstationerna. Bädden kan komma att sträcka sig maximalt cirka 15 m utanför fundamentet. Föreligger behov av muddring placeras muddermassorna runt fundamentet, utanför erosionsskyddet. Utplacerade muddermassor kan komma att sträcka sig ca 20 meter utanför erosionsskyddet.

#### **3.3.1.5 Internkabelnätverk**

Internkabelnätet utgörs troligtvis av högspänningskablar för växelström på cirka 66 - 130kV. Även högre spänningsnivåer kan bli aktuella. Totallängden av kabelnätet blir uppskattningsvis cirka 150 km. Denna längd beror bland annat på slutligt antal vindkraftverk och transformatorstationer, kabelns spänningsnivå och layouten av vindkraftparken.

#### **3.3.1.6 Exportkablar**

Exportkablarna ingår inte i detta samråd men redovisas översiktligt för att ge en bättre helhetsbild av projektet.

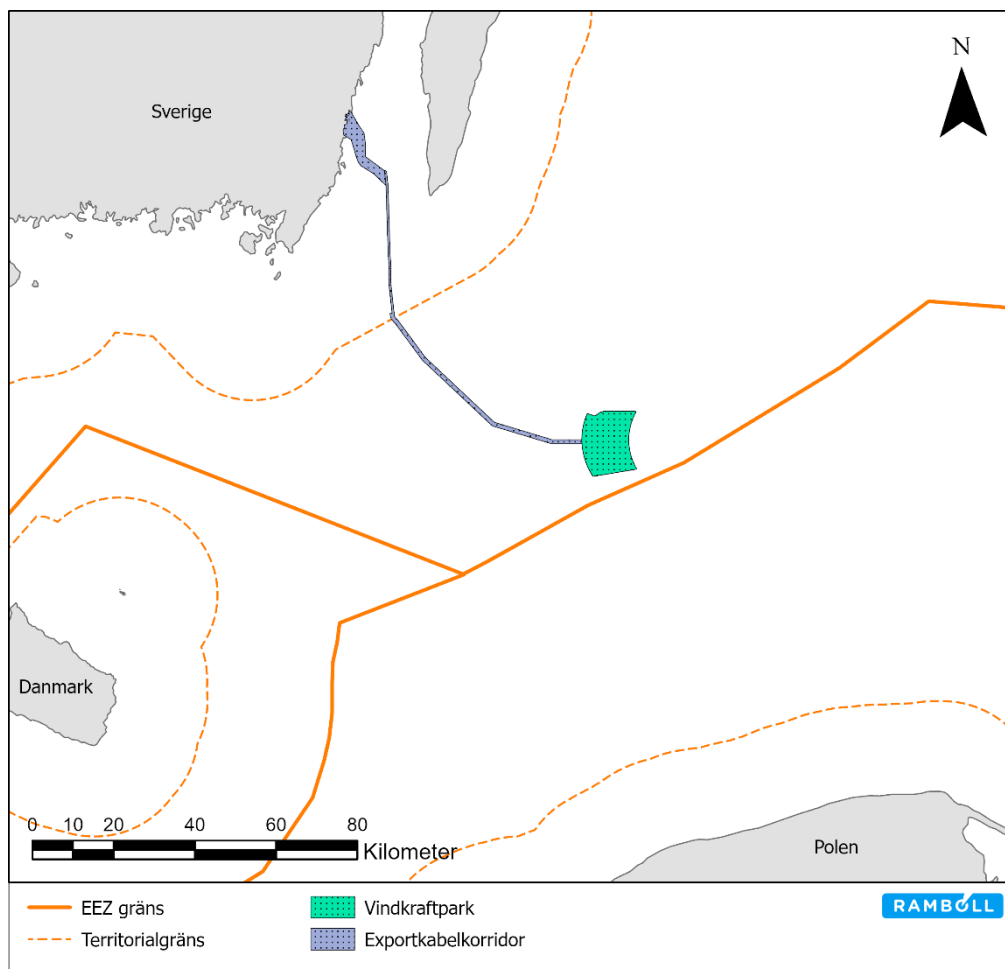
Strömöverföringen från transformatorstationerna i den planerade vindkraftparken till stamnätet sker via exportkablar. Tre olika anslutningsalternativ utreds för Södra Victoria vindkraftpark:

- Exportkablarna anläggs mellan transformatorstationerna och en anslutningspunkt på det svenska fastlandet.



- Exportkablarna anläggs mellan transformatorstationerna och en framtida anslutningspunkt till havs.
- Exportkablarna från transformatorstationerna ansluts till den befintliga elkabeln NordBalt, som ligger i anslutning till det planerade vindkraftparken.

Oavsett anslutningsalternativ förläggs kablarna inom kabelkorridoren som visas i Figur 7. Den exakta dragningen av kablarna inom korridoren samt landtag kommer att utredas i detalj i senare projekteringskede. Vid en anslutning till NordBalt-kabeln skarvas befintliga kablar om på lämplig plats och anläggs inom exportkabelkorridoren till transformatorn för den planerade vindkraftparken.



Figur 7. Den planerade vindkraftparken inklusive kabelkorridor för exportkabeln in till land.

Strömöverföringen från vindkraftparken sker antingen med kablar för högspänd växelström (HVAC) eller högspänd likström (HVDC). Kablarnas antal och utformning kommer att bero på vald teknologi (HVAC respektive HVDC) samt

kablarnas spänningsnivå. Beslut om teknikval kommer att tas i senare skede, efter avstämning med Svenska Kraftnät, varför båda teknikerna utgör tänkbara alternativ.

### 3.3.2 **Planerade arbeten**

#### 3.3.2.1 *Anläggning*

Anläggningen av den planerade vindkraftparken är planerad att ta cirka 2-4 år.

#### **Fundament**

Anläggningen innefattar uppförande och installation av fundament, vindkraftverk, transformatorstation och internt kabelnätverk.

Grundläggning med monopile- och fackverksfundament kräver vanligtvis ingen bottenpreparering eller andra förberedande arbeten bortsett från rensning av eventuella block och liknande. Fundamenten bogseras till området och utplaceras med hjälp av en kran från ett anläggningsfartyg. Installationsarbetet kan grovt indelas i följande aktiviteter:

- Dockning av fartyg samt placering av fundamentet i upprätt position inför pålning
- Installation av ljuddämpande åtgärder
- Pålningensarbete genom slagpålning, kompletterat med borring vid behov (som ger upphov till borrhax)
- Avinstallation av ljuddämpande åtgärder
- Förflyttning till ny position

Efter pålningen monteras övergångsstycket på monopile- respektive fackverksfundament, efter detta anläggs eventuellt erosionskydd.

Anläggning av gravitationsfundament görs i flera steg. Om behov föreligger så förbehandlas havsbotten på platsen för fundamentet genom muddring för att avlägsna eventuella lösa sediment och jämna ut havsbottenytan. Uppgrävda sediment deponeras på havsbotten i anslutning till den muddrade ytan alternativt används för att täcka över internkabelnätet. På den muddrade ytan anläggs vanligtvis en bädd med bärlager bestående av stenkross.

Gravitationsfundamenten, i form av betongkassuner, kan transporteras till parkområdet på pråm. Alternativt utformas fundamenten som flytande/semiflytande och bogseras till parkområdet. Efter att gravitationsfundamenten är färdiginstallerade, anläggs ett erosionskydd runt fundamenten.

#### **Internkabelnätverk**

När fundamenten är installerade anläggs internkabelnätverket. Installationen sker med kabelutläggningsfartyg från vilket kabeln läggs ut på havsbotten. Därefter förankras och stabiliseras kabeln på havsbotten med sten, betongmadrasser eller liknande med jämna mellanrum. Installationen kan behöva föregås av eventuell

röjning av stenblock och dylikt på havsbotten inom den korridor som internkabeln ska placeras. Internkabelnätet planeras så att nedläggning på rev undviks. Om detta inte är möjligt på kortare sträckor kommer reven att lyftas åt sidan och återplaceras med samma orientering efter att kabeln lagts ned.

### **Vindkraftverk och transformatorstation**

För installationen av vindkraftverk finns flera alternativa förfaranden:

- Rotorn monteras på land och transporteras till anläggningsplatsen och monteras på uppfört torn och maskinhus
- Bladen monteras, ett och ett, på uppfört maskinhus på plats

Delarna fraktas med fartyg till den planerade vindkraftparken. Installation av torn och maskinhus på fundamenten kan ske med hjälp av olika pråmlösningar eller med fartyg som använder stödben för att kunna genomföra säkra lyft. Installationsarbetena bedrivs huvudsakligen ovan vattenytan.

Anläggningen av transformatorstationerna utförs på liknande sätt som för vindkraftverken. Efter att ett fundament är installerat, lyfts transformatorstationen på plats.

### **Exportkabel**

Ett antal olika metoder kan bli aktuella för anläggningen av exportkablarna från transformatorstationerna till en anslutningspunkt på land eller till havs. Val av metod (plöjning/grävning och fräsning) kommer att bero på lokala bottenförhållanden och det kan bli aktuellt att använda olika metoder för olika delar av kabelnätet om förutsättningarna på havsbotten kräver det. Eventuell fräsning bedöms av bolaget endast behöva utföras undantagsvis på vissa delsträckor, om förhållandena så kräver.

Exportkablarna anläggs på ett djup av cirka 1–2 m ned i havsbotten för att skyddas mot yttre påverkan och mot skador som kan orsakas av exempelvis fiskeredskap och ankare. Minimidjupet är en meter. Kan detta inte uppnås, eller om det förekommer platser där det kan vara svårt att gräva, kan kabeln komma att placeras på havsbotten och förankras med stenkross.

#### **3.3.2.2**

##### ***Drift***

Under driftskedet sker regelbunden tillsyn och underhåll av den planerade vindkraftparkens olika delar.

Transformatorstationerna är troligtvis inte bemannade dygnet runt utan besöks regelbundet av personal för tillsyn och underhåll. Transporter av personal till och från parkområdet görs med fartyg och eventuellt med helikopter. Personal som ansvarar för tillsyn och underhåll kan komma att vistas i en bostadsdel på transformatorplattformen eller på fartyg. Övervakning av förhållanden på plats, till exempel vind, sker via mätbojar.

Det stora antalet vindkraftverk och övrig utrustning medför att tillsyn av parken kommer att pågå fortlöpande under hela dess livstid som uppskattas till minst cirka 35 år.

#### 3.3.2.3 *Avveckling*

Avvecklingsfasen är längre fram i tiden och metoder kan komma att se annorlunda ut när avvecklingen ska genomföras. Avvecklingsfasen och dess effekter kommer att beskrivas baserat utifrån dagens praxis, tekniker och metoder men dessa kan vara föremål för ändring när avvecklingen blir aktuell.

Avvecklingen och dess möjliga konsekvenser planeras att beskrivas översiktligt i MKB:n

## 4. **Alternativ**

En MKB ska innehålla en redovisning av alternativ. Alternativen för en såpass stor park som den planerade vindkraftsparken Södra Victoria är svårt att hitta på land varför endast havsbaserade alternativ utreds. Vidare avser RWE att ansluta den producerade elen till elområde 4 vilket innebär att endast platser med rimliga avstånd till anslutningspunkter i dessa områden är aktuella.

### 4.1 **Huvudalternativ**

Huvudalternativet innebär att vindkraftsparken lokaliseras och utformas i huvudsaklig överensstämmelse med beskrivningen i kapitel 3. Den fullt utbyggda vindkraftsparken kommer att ha en totalt installerad effekt på ca 1 500–2 000 MW. Anläggningsarbetet beräknas pågå ca 2–4 år.

Påverkan, effekter och konsekvenser bedöms under anläggning, drift och för avveckling. En preliminär bedömning har gjorts för respektive aspekt under kapitel 6.

### 4.2 **Nollalternativet**

Nollalternativet innebär att ingen vindkraftspark byggs i området och att därmed ingen förnybar energi produceras ifrån detta område. Detta resulterar i att riksintresset vindbruk inte tas tillvara och att elproduktion behöver förläggas till annan plats.

I övrigt bedöms nollalternativet innebära att eventuell påverkan på naturvärden och andra intressen i området uteblir. Liknande påverkan kan dock uppkomma på annan plats där energiproduktion anläggs. Nollalternativet kommer att beskrivas i MKB.

4.3

#### **Alternativ lokalisering**

RWE har låtit genomföra en lokaliseringsutredning, där alternativa lokaliseringar för en havsbaserad vindkraftspark i södra Östersjön har identifierats och jämförts (Sweco, 2022c). Alternativen har utvärderats utifrån tekniska förutsättningar, påverkan på skyddade områden och naturvärden samt påverkan på övriga intressen. Parametrar som har beaktats är bland annat storlek på projektområdet, havsdjup, vindhastighet, elanslutning samt samexistens med naturvårdsintressen och övriga intressen, exempelvis sjöfart, försvarsintressen och fiskerinäringen. Alternativa lokaliseringar kommer att beskrivas i MKB.

4.4

#### **Alternativ utformning**

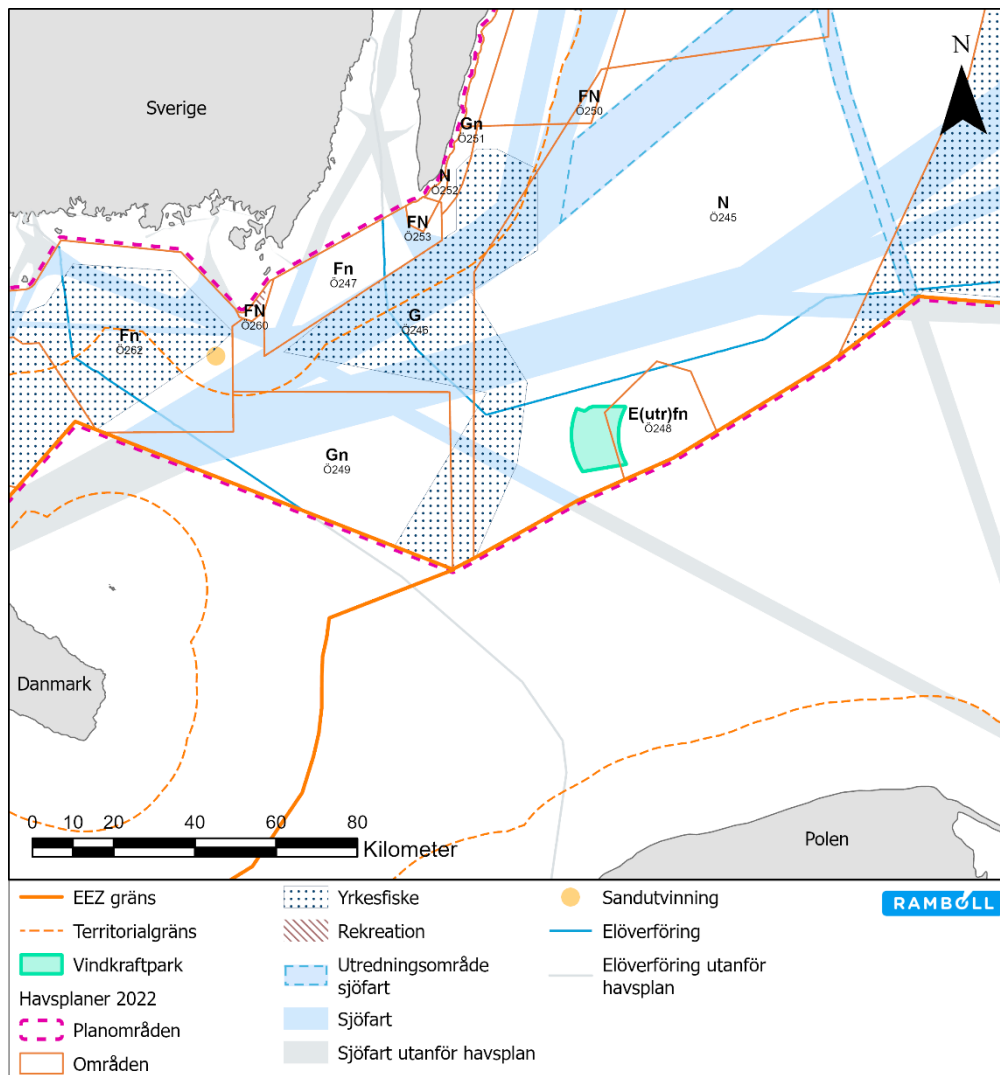
Alternativa utformningar kan till exempel innebära olika sätt att grundlägga verken eller olika metoder för kabelinstallation. Grundläggning kan till exempel ske med monopilefundament, fackverksfundament eller gravitationsfundament. Alternativ utformning på vindkraftsparken kommer att redovisas i MKB.

**5.**

### **Planförhållande**

Regeringen fastställde i februari 2022 Sveriges havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet (Havs- och vattenmyndigheten, 2022b). Syftet med havsplanerna är att sätta tydliga mål för den framtid som Sverige vill uppnå med avseende på havet och bidra till en hållbar utveckling. Planerna visar statens samlade syn på hur havet ska användas, och ska vägleda myndigheter, kommuner och domstolar när de beslutar, planerar eller ger tillstånd till verksamheter till havs.

Området för vindkraftsparken Södra Victoria sammanfaller med områdena Ö248 och Ö245 i havsplanen, se Figur 8. Område Ö248 (Södra Midsjöbanken) utgör utredningsområde för energiutvinning där särskild hänsyn till totalförsvarets intressen och områdets höga naturvärden ska tas. Område Ö245, Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna, har användningen natur. Den planerade vindkraftsparken Södra Victoria, som i sin helhet ligger inom område av riksintresse för vindbruk, se Figur 8, lokaliseras huvudsakligen utanför och väster om område Ö248.



Figur 8. Plankarta för havsområdena Sydöstra och Södra Östersjön (Havs- och vattenmyndigheten, 2022d).

Den del av Södra Midsjöbanken som ligger inom polsk ekonomisk zon, samt närmast omgivande havsområde, utgör enligt Polens havsplan områden för prospektering och utvinning av mineraler samt produktion av förnyelsebar energi. Farleder utpekade för transport passerar söder och sydväst om Södra Midsjöbanken.

## 6. Vindkraftpark – miljöförhållanden och avgränsningar

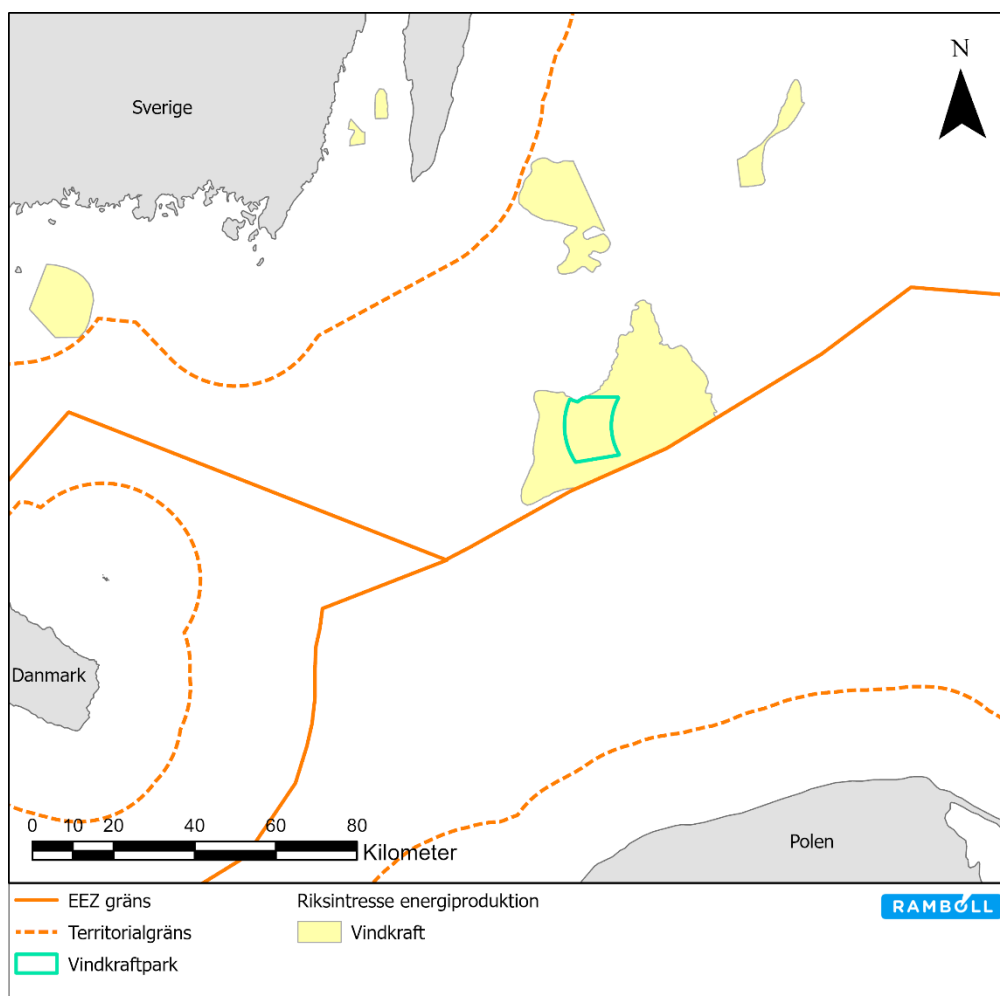
### 6.1 Riksintressen och områdesskydd

#### 6.1.1 Riksintresse Vindbruk

Energimyndigheten har uppdraget att ta fram områden på land och till havs med särskilt goda vindförutsättningar som ska vara av riksintresse för vindbruk enligt 3 kap 8 § miljöbalken. Angivna riksintresseanspråk är framtagna med hänsyn till försörjningstrygghet och ur ett energisystemperspektiv (Energimyndigheten, 2022).

##### 6.1.1.1 Nulägesbeskrivning

Den planerade vindkraftparken är lokaliserad i sin helhet inom område av riksintresse för vindbruk enligt 3 kap 8 § miljöbalken Figur 9.



Figur 9. Riksintresse för vindbruk (Energimyndigheten, 2022).

- 6.1.1.2 *Möjliga effekter*  
En etablering av en vindkraftpark inom det utpekade riksintresset innebär att syftet med riksintresset uppfylls.
- 6.1.1.3 *Avgränsning*  
Effekter på utpekade riksintressen för vindbruk kommer att utredas och bedömas vidare i den kommande MKB:n.
- 6.1.2 **Riksintresse Naturvård och naturreservat**  
Naturvårdens riksintresseområden representerar huvuddragen i den svenska naturen och är de mest värdefulla områdena i ett nationellt perspektiv. Det är Naturvårdsverket som har ansvarar att redovisa områden som bedöms vara av riksintresse för naturvård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken (Naturvårdsverket, 2005).
- Länsstyrelserna och kommunerna kan bilda naturreservat. Naturreservat bildas i syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer och tillgodose behov av områden för friluftslivet. Ett område som behövs för att skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer eller livsmiljöer för skyddsvärda arter får också förklaras som naturreservat (Naturvårdsverket, 2022).
- 6.1.2.1 *Nulägesbeskrivning*  
Det närmaste utpekade riksintresset ligger cirka 65 km nordväst om vindkraftparken och omfattar Ölands södra udde.
- 6.1.2.2 *Möjliga effekter*  
På grund av det stora avståndet från den planerade vindkraftparken förutses inga effekter på det utpekade riksintresset för naturvård.
- 6.1.2.3 *Avgränsning*  
Utpekade riksintressen för naturvård kommer att redovisas i den kommande MKB men föreslås inte bedömas då inga effekter förutses.
- 6.1.3 **Riksintresse Kulturmiljö**  
Riksantikvarieämbetet har den nationella samordningen av kulturmiljövårdens riksintressen enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Bruksmiljöer, stadskärnor, äldre brukningslandskap och efterkrigstidens bebyggelse är exempel på riksintressen för kulturmiljövården. Genom tydliga exempel på olika historiska verksamheter och processer ska riksintresseområdena tillsammans avspegla hela landets historia (Riksantikvarieämbetet, 2021).
- 6.1.3.1 *Nulägesbeskrivning*  
Det närmaste utpekade riksintresset ligger cirka 65 km nordväst om vindkraftparken och omfattar Ölands södra udde.
- 6.1.3.2 *Möjliga effekter*  
På grund av det stora avståndet från den planerade vindkraftparken förutses inga effekter på det utpekade riksintresset för kulturmiljövård.



- 6.1.3.3 *Avgränsning*  
Utpekade riksintresse för kulturmiljövård kommer att redovisas i den kommande MKB men föreslås inte bedömas då inga effekter förutses.
- 6.1.4 **Riksintresse Friluftslivet**  
För att ett område ska vara av riksintresse för friluftslivet ska det ha stora friluftslivsvärden sett i ett nationellt perspektiv på grund av särskilda natur- och kulturkvaliteter, variationer i landskapet och god tillgänglighet för allmänheten. Det är Naturvårdsverket som har ansvar att redovisa områden som bedöms vara av riksintresse för friluftslivet enligt 3 kap. 6 § miljöbalken (Naturvårdsverket, 2005).
- 6.1.4.1 *Nulägesbeskrivning*  
Det närmaste utpekade riksintresset ligger cirka 65 km nordväst om vindkraftparken och omfattar Ölands södra udde.
- 6.1.4.2 *Möjliga effekter*  
På grund av det stora avståndet från den planerade vindkraftparken förutses inga effekter på det utpekade riksintressena för friluftslivet.
- 6.1.4.3 *Avgränsning*  
Utpekade riksintressen för friluftslivet kommer att redovisas i den kommande MKB men föreslås inte bedömas då inga effekter förutses.
- 6.1.5 **Riksintresse Totalförsvaret**  
Riksintressen för totalförsvarets militära del omfattar dels riksintressen som kan redovisas öppet och riksintressen som med hänsyn till försvarssekretesskäl inte kan redovisas öppet. Försvarsmaktens riksintressen utgörs av bland annat skjut- och övningsfält, flygplatser, sjöövningsområden, tekniska system och anläggningar. Områden som utgör riksintressen enligt 3 kap. 9 § miljöbalken för totalförsvarets militära del är områden som bedöms ha nationellt viktiga värden och kvalitéer för att skydda Sverige (Försvarsmakten, 2020).
- 6.1.5.1 *Nulägesbeskrivning*  
Vindparken gränsar inte till något känt svenskt försvarsområde. Närmare land, cirka 63 km nordväst om vindparken, finns sjöövningsområdet TM0306.
- 6.1.5.2 *Möjliga effekter*  
För totalförsvarets utpekade riksintressen som inte är öppet redovisade kan inga möjliga effekter förutses. RWE avser att samråda och föra dialog med Försvarsmakten.
- 6.1.5.3 *Avgränsning*  
Avgränsningen för totalförsvarets riksintressen kommer att behöva ske i samråd med Försvarsmakten för att kunna genomföra nödvändiga utredningar. Om effekter bedöms kunna uppstå på totalförsvarets utpekade riksintressen kommer dessa redovisas i kommande MKB. För totalförsvarets utpekade riksintressen som är öppna förutses inga möjliga effekter.

### 6.1.6

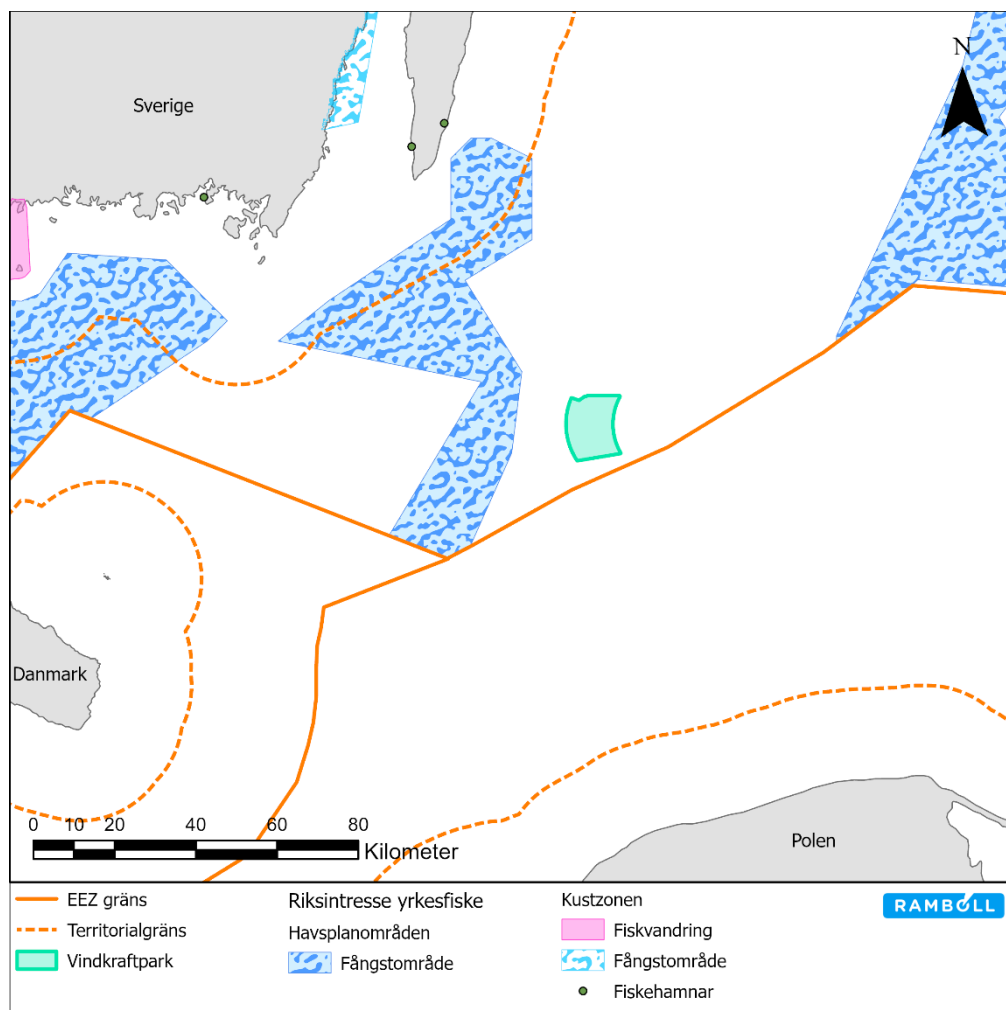
#### Riksintresse Yrkesfiske

Områden som är av riksintresse för yrkesfisket är utpekade inom havsområde, sjöar och vattendrag samt för fiskehamnar. Det är Havs- och vattenmyndigheten som lämnar uppgifter om områden som är av riksintresse för yrkesfiske enligt 3 kap 5 § miljöbalken.

#### 6.1.6.1

##### Nulägesbeskrivning

Cirka 12 km väster om vindparken finns ett fångstområde som är av riksintresse för yrkesfiske benämnt "Södra Öland/Utklippan" med beteckningen RI YF 8 (Havs- och vattenmyndigheten, 2020), se Figur 10.



Figur 10. Riksintresse yrkesfiske (Havs- och vattenmyndigheten, 2020).

#### 6.1.6.2

##### Möjliga effekter

Möjliga effekter på fångstområdet under anläggning, drift, avveckling beskrivs i avsnitt 6.13, vilka är de effekter som även bedöms kunna uppkomma på det utpekade riksintresset för yrkesfisket.

### 6.1.6.3

#### *Avgränsning*

Konsekvenser av anläggning, drift och avveckling på riksintresseområdet för yrkesfiske kommer att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

### 6.1.7

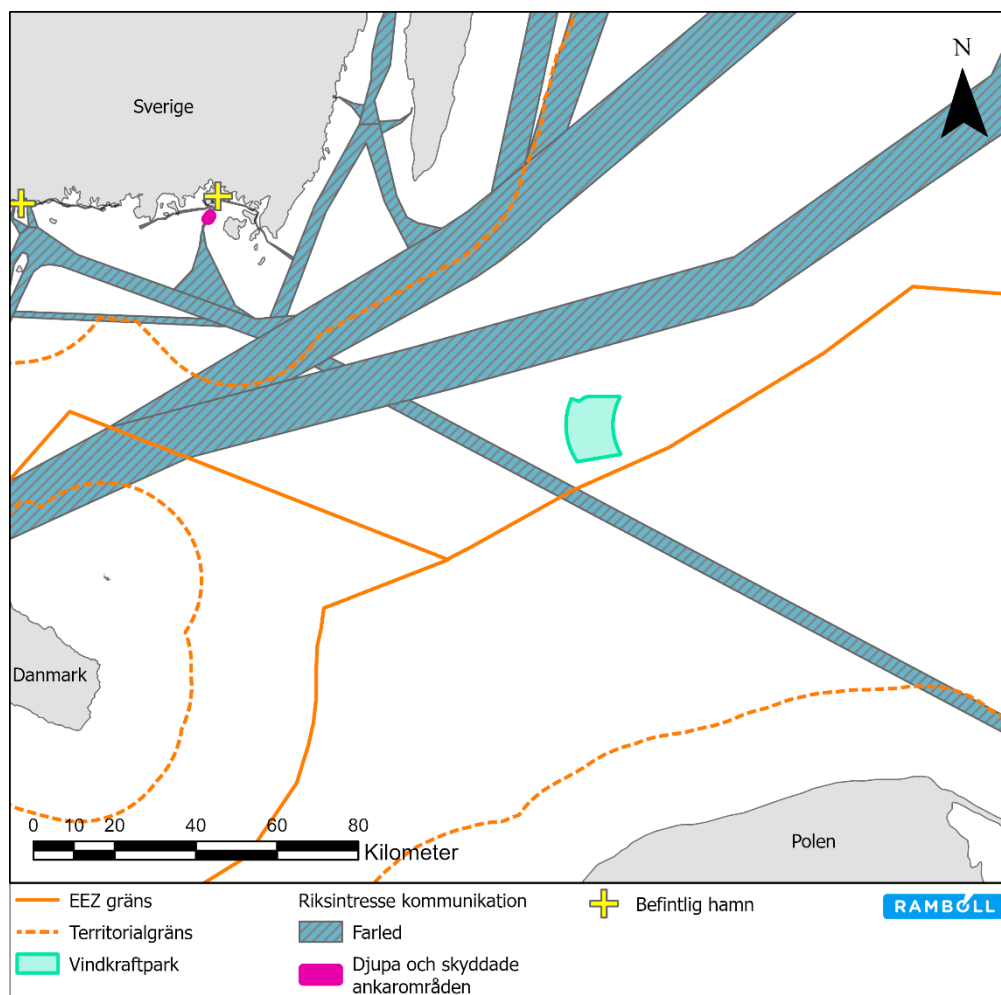
#### **Riksintresse Sjöfart och farleder**

Trafikverket har ansvar för att göra riksintresseanspråk för trafikslagets anläggningar, och däribland hamnar och farleder, enligt 3 kap 8 § miljöbalken.

#### 6.1.7.1

##### *Nulägesbeskrivning*

Norr om vindparken går två djupvattenfarleder, "Gedser-Stora Björn" och "Ölands södra udde-Finska viken" där det passerar ca sammanlagt 40 000 fartyg per år. Detta inkluderar last-, tank- och passagerarfartyg. Sydväst om vindparken går farleden "Utklippan-Gdansk (Polen)".



Figur 11. Riksintresse sjöfart och farleder (Trafikverket, 2021).

#### 6.1.7.2

##### *Möjliga effekter*

Vindkraftparken, som i sin helhet ligger utanför ovan beskrivna farleder, påverkar inte riksintresset för kommunikationer (sjöfart). Under anläggnings- och

avvecklingsfasen kommer olika fartygstyper som är relaterade till projektet att trafikera området för den planerade vindkraftparken vilket skulle kunna påverka närliggande sjöfart.

*6.1.7.3 Avgränsning*

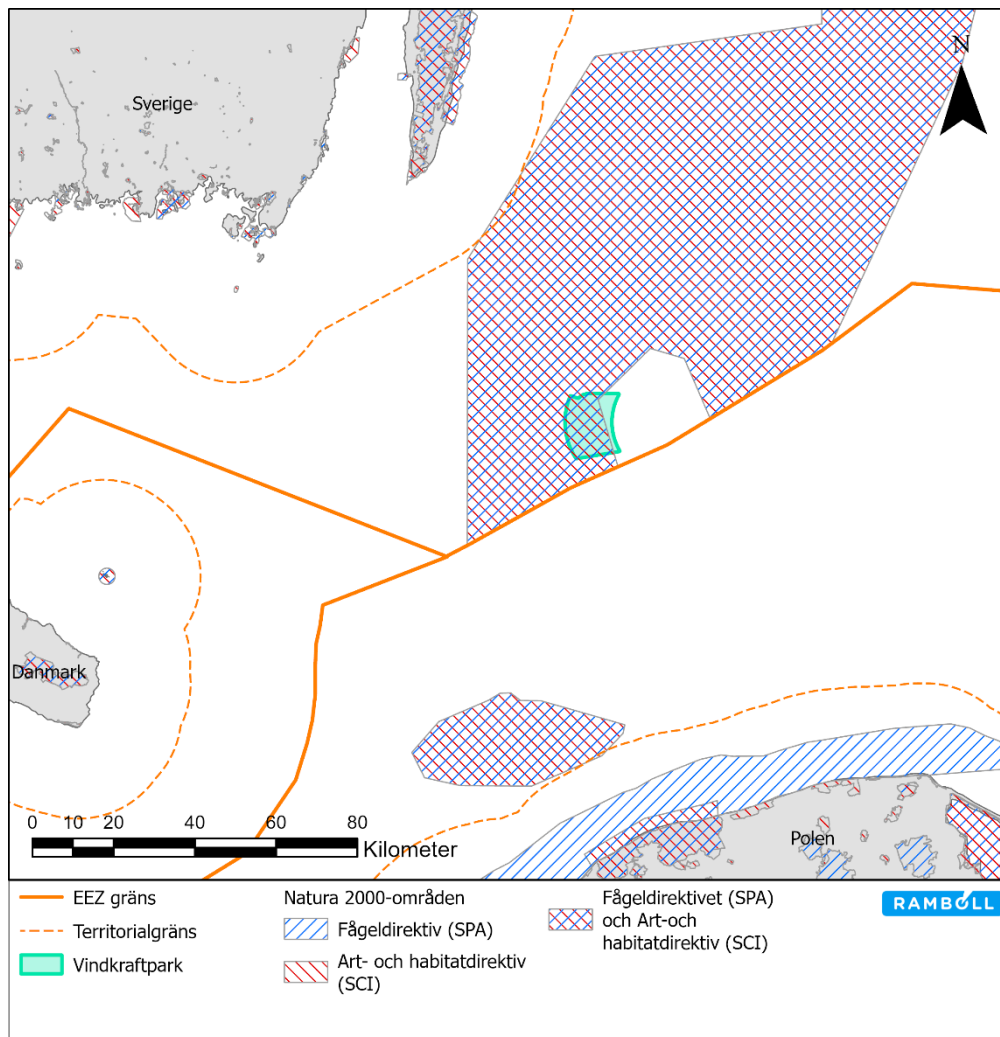
Konsekvenser av anläggnings-, drifts- och avvecklingsfasen för sjöfarten och farleder kommer att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

**6.1.8 Natura 2000**

Natura 2000-nätverket av skyddade områden inom EU bildades för att hejda utrotningen av djur och växter och för att hindra att deras livsmiljöer förstörs. Natura 2000-områden utses med stöd av två EU-direktiv: fågeldirektivet och art- och habitatdirektivet. Områden som utses för att uppfylla fågeldirektivet kallas SPA (Special Protected Area) och områden som är utpekade enligt art- och habitatdirektivets kriterier benämns SCI (Sites of Community Importance).

*6.1.8.1 Nulägesbeskrivning*

Figur 12 visar Natura 2000-områden i och omkring den planerade vindkraftparken.



Figur 12. Natura 2000-områden i och omkring den planerade vindkraftparken. Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna som överlappar med den planerade vindkraftparken prövas i särskild ordning enligt 7 kap 28a§ i miljöbalken, en ansökan har upprättats och lämnats in (EEA, 2022).

Den planerade vindkraftparken ligger delvis inom Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna (SE0330308) som är ett SPA- och SCI-område. Utpekade naturtyper är sandbankar (1110) samt rev (1170) och utpekade arter är alfågel (A064), tobisgrissla (A202), tumlare (1351) och ejder. Bankarna är viktiga födo- och uppväxtområden för fisk och sjöfågel och tillsammans utgör de det viktigaste övervintringsområdet i Östersjön för alfågel samt är kärnområde för Östersjöpopulationen av tumlare (Länsstyrelsen Gotland län och Kalmar län, 2021).

Gällande Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna prövas detta i särskild ordning enligt 7 kap 28a § i miljöbalken för ett så kallat Natura 2000-tillstånd för vindkraftparken med tillhörande internkabelnät. Ansökan tillsammans

med en tillhörande MKB, samt bilagor, har upprättats och lämnats in för prövning. I och med detta kommer möjliga effekter som kan uppkomma på Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna inte vidare behandlas i detta samrådsunderlag utöver i denna nulägesbeskrivning.

Cirka 60 km söder om den planerade vindkraftparken i polskt vatten ligger Natura 2000-området Ławica Słupska (PLC990001) som är ett SPA- och SCI-område. Sandbankar (1110) och rev (1170) är utpekade naturtyper medan tobisgrissla (A202), alfågel (A064), stor- och smålom (A002 respektive A001) är utpekade arter.

Cirka 65 km norr om den planerade vindkraftparken, på Öland södra spets, ligger Natura 2000-området Ottenby NR (SE0330108) som är ett SCI-område (Länsstyrelsen Kalmar län, 2016). Utpekade marina naturtyper är sandbankar (1110), blottade ler- och sandbottnar (1140), laguner (1150), stora vikar och sund (1160) samt rev (1170). Utpekade arter är bland annat gråsäl (1364) och knobbsäl (1365). I Natura 2000-området Ottenby NR ligger Natura 2000-området Ottenby (SE0330083) som är ett SPA-område med flera utpekade fågelarter (Länsstyrelsen Kalmar län, 2016). Det gemensamma Natura 2000-området har bland annat en unik miljö, med strandnära hävdade marker och viktiga marina habitat till vilka många artrika växt- och djursamhällen är knutna.

#### 6.1.8.2 *Möjliga effekter*

Under anläggning, drift och avveckling kommer undervattensbuller att uppstå som kan påverka både fisk och marina däggdjur, se vidare i avsnitt 6.5 respektive 6.6. Anläggningen och avvecklingen kan ge höga ljudnivåer som kan orsaka ett flyktbeteende, påverka deras hörsel och i värsta fall vara dödligt. Tillförseln av en vindkraftpark inom projektområdet kommer förändra ljudbilden under vattnet under driften av parken. På grund av det stora avståndet till Natura 2000-områden kommer undervattensbullret inte påverka dessa områden under något av den planerade vindkraftparkens faser.

Under anläggning och avveckling kan tillfälliga förändringar uppstå i vattenkvalitén på grund av grumling, sedimentation och eventuellt frisättning av föroreningar. Då Natura 2000-områdena ligger på ett mycket stort avstånd från den planerade vindkraftparken kommer grumlingen och därmed sedimentation och eventuellt frisättning av föroreningar inte att påverkas dessa områden.

Genom de projektrelaterade fartygens fysiska närvaro inom den planerade vindkraftparken och på väg till den planerade vindkraftparken kan fåglar påverkas under anläggning och drift. Under anläggning förekommer fartyg och anläggningsarbeten utförs, vilket kan påverka fåglarna. Under drift kan kollisioner med vindkraftverken eller barriäreffekter för fåglar uppkomma på grund av den planerade vindkraftparken, samt att fåglar eventuellt utestängs från områden där de födosöker. Se vidare i avsnitt 6.7 om fåglar.

### 6.1.8.3

#### *Avgränsning*

Natura 2000-områdena kommer att redovisas i den kommande MKB:n. På grund av det stora avståndet till de Natura 2000-områden som inte är Hoburgs bank och Midsjöbankarna, vilket prövas i särskild ordning, kommer inga effekter att uppkomma på utpekade naturtyper eller arter samt dess bevarandestatus. Konsekvenserna för dessa kommer därmed inte bedömas i MKB:n. Prövning enligt Natura 2000-bestämmelserna för dessa Natura 2000-områden, som inte är Hoburgs bank och Midsjöbankarna, bedöms därmed inte vara aktuellt.

### 6.1.9

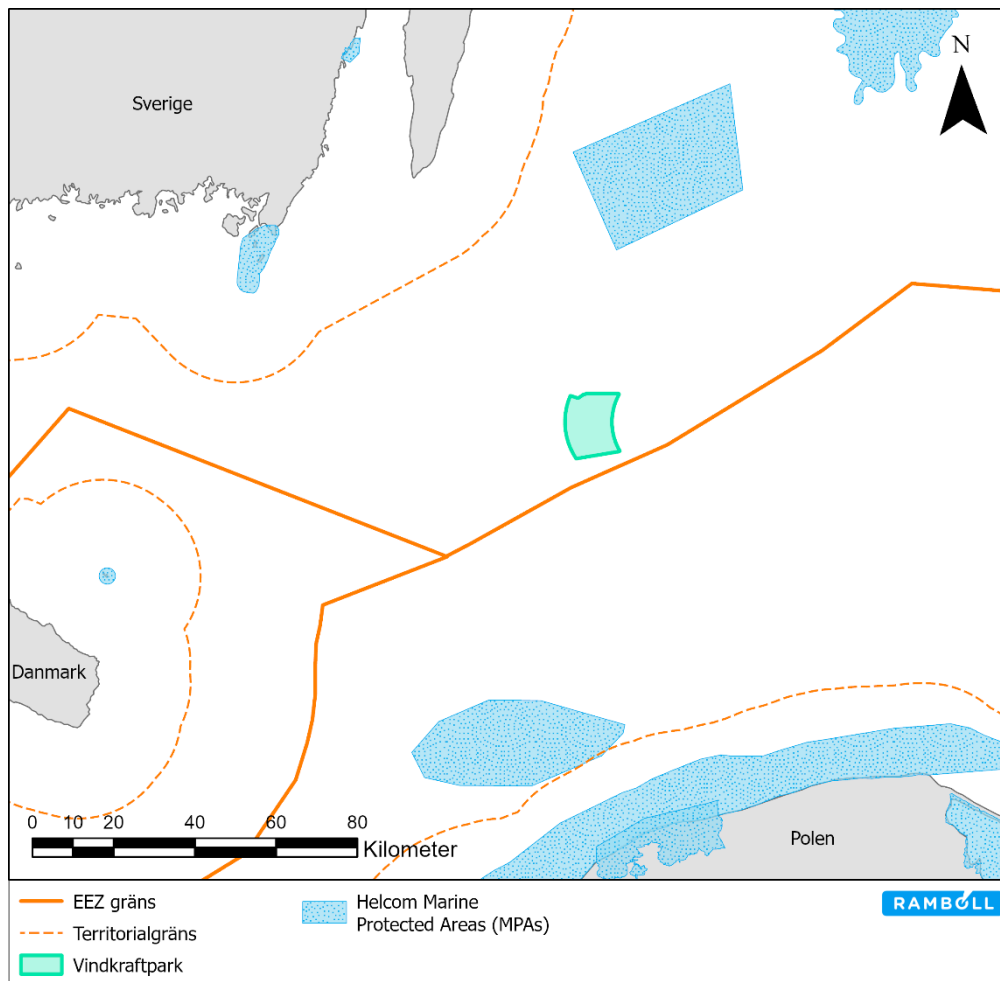
#### **Internationellt skydd**

HELCOM (Helsingforskommissionen) är det styrande organet i "Konventionen om skydd av Östersjöområdet marina miljö". HELCOMs nätverk för marina skyddsområden (Marine Protected Area, MPA) syftar till att skydda marina- och kusthabitat samt arter som är specifika för Östersjön (HELCOM, 2021).

#### 6.1.9.1

##### *Nulägesbeskrivning*

Ett marint skyddsområde, MPA, finns vid Norra Midsjöbanken och ligger drygt 30 km norr om vindkraftsparken. Cirka 80 km nordväst om vindkraftsparken ligger ett marint skyddsområde, Torhamns skärgård. Ytterligare ett skyddsområde, Lawica Slupska utanför polska kusten, ligger cirka 60 km söder om vindkraftsparken, Figur 13.



Figur 13. Marine Protected Area (MPA) inom HELCOM kring den planerade vindkraftparken (HELCOM, 2022).

#### 6.1.9.2 Möjliga effekter

Inga effekter förutses för de marina skyddsområdena, MPA, då dessa områden inte ligger i den planerade vindkraftsparkens närhet.

#### 6.1.9.3 Avgränsning

MPA kommer att redovisas i den kommande MKB men kommer inte bedömas då inga effekter förutses.

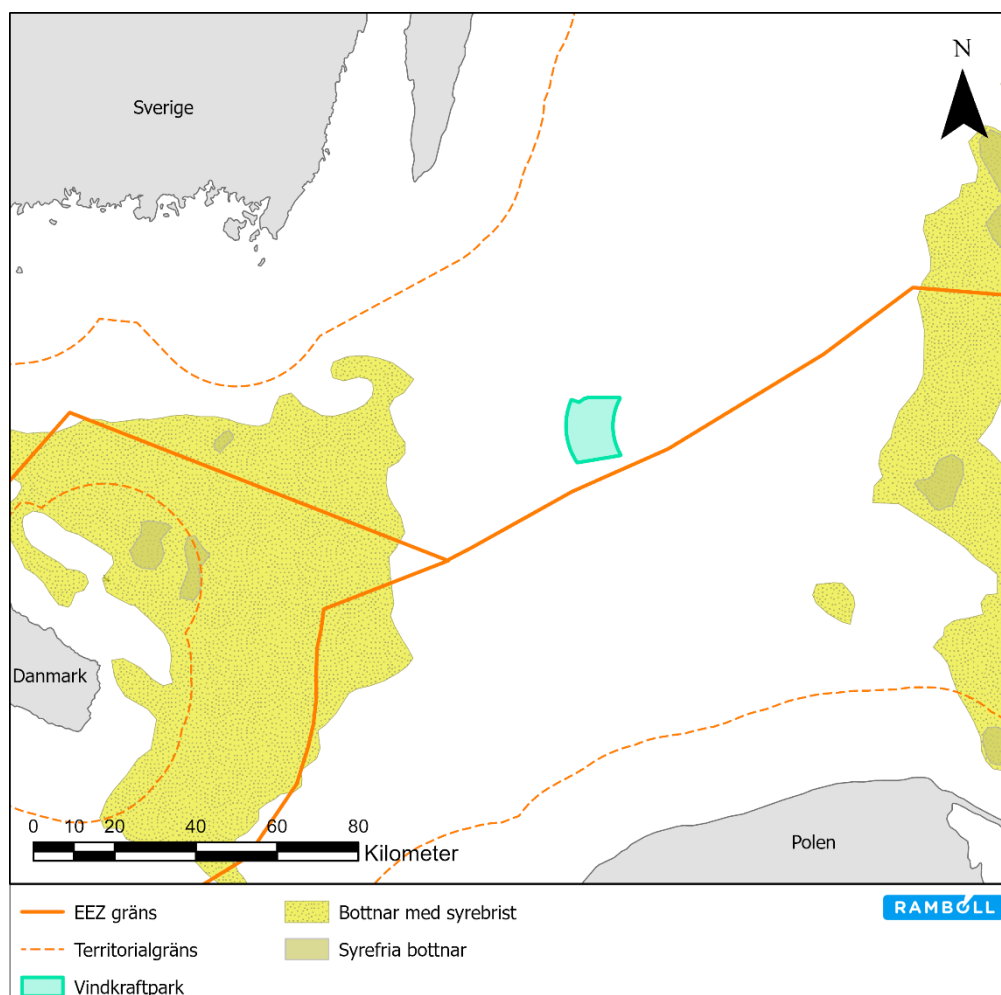
## 6.2 Djupförhållanden och hydrologi

Djupen inom området för den planerade vindkraftsparken ökar i huvudsak från öst till väst, och varierar från cirka 23 till 36 meter, se Figur 2. Grundområdet Södra Midsjöbanken finns öster om den planerade vindkraftsparken.

Östersjön är ett nästan slutet bräckt innanhav. Salthalten är relativt låg eftersom Östersjön har få inflöden av saltare vatten över Stora och Lilla Bält samt Öresund, jämfört med relativt höga inflöden av sötvatten från land och från nederbörd.



De begränsade inflödena av salt- och syrerikt vatten från Nordsjön till Östersjön tillsammans med de höga sötvattensflödena från land och från nederbörd orsakar en stark skiktning av vatten som kan förhindra syresättningen av djupare vatten och ge upphov till bottnar med syrebrist eller helt syrefria bottnar (SMHI, 2018). Figur 14 visar områden med syrebrist och helt syrefria bottnar under hösten 2020. Om syrehalten är tillräckligt låg kommer svavelväte uppstå vid nedbrytningen av organiskt material. Svavelväte är giftigt och de djur som inte kan ta sig ifrån dessa områden kommer därmed att dö, vilket då kommer att ytterligare öka koncentrationen av svavelväte. På grund av detta har syrefattiga och syrefria bottnar låg biologisk mångfald. Inflöden genom Stora och Lilla Bält samt Öresund som är tillräckligt stora för att förbättra syreförhållanden på de djupa bottenarna sker mycket sällan: de senaste två sådana inflödena inträffade 2014 och 2003 (SMHI, 2020; SMHI, 2022; SMHI, 2012).

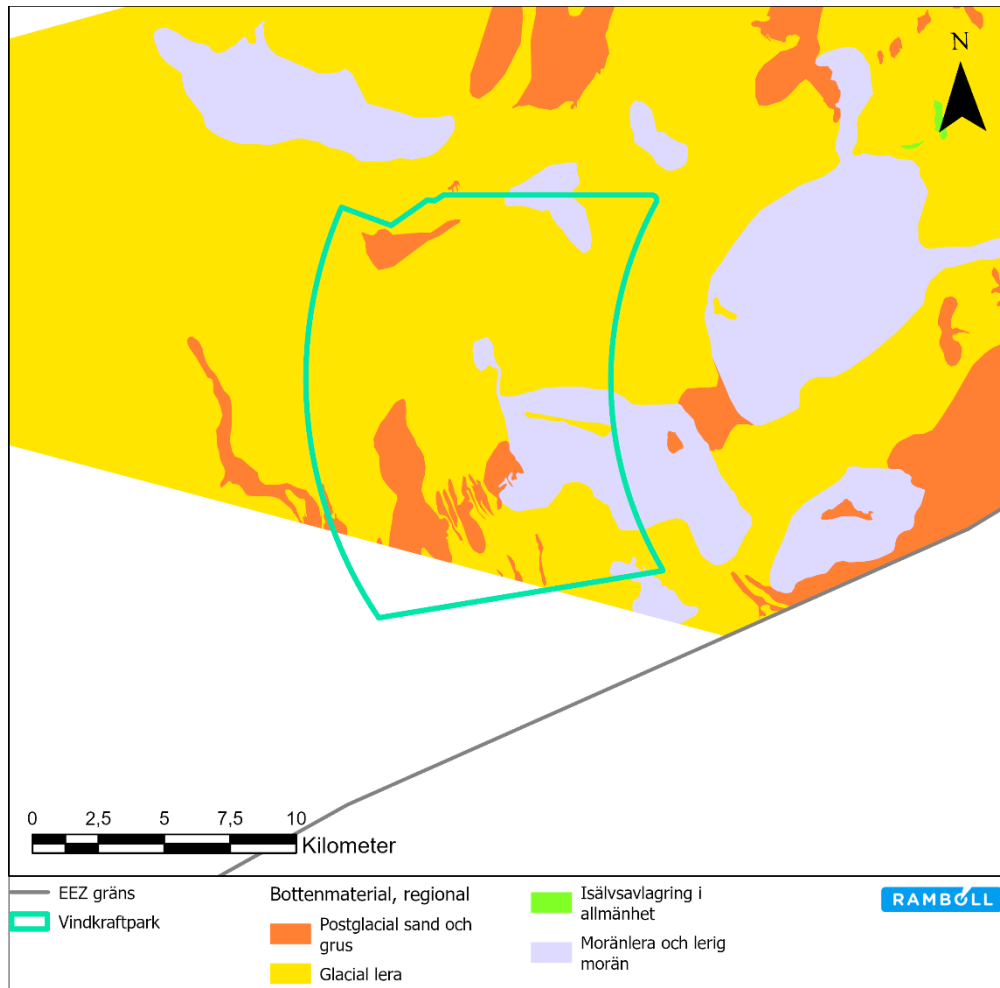


Figur 14 Bottenområden med syrebrist eller som är syrefria i närheten av den planerade vindkraftparken Södra Victoria (SMHI, 2022).

## 6.3

**Bottenförhållanden, sediment och föroreningar**

Enligt utförd sedimentprovtagning klassificeras området för den planerade vindkraftparkens bottenmaterial som sandbank då havsbottens översta skikt domineras av sand med inslag av grus, samt förekomst av sten och block (Ocean Ecology, 2022; SGU, 2022). Figur 15 visar det dominerande bottenmaterialet i den översta metern av havsbotten.



Figur 15. Illustration av bottenmaterialet som är dominerande den översta metern inom projektområdet (SGU, 2022).

Provtagningen indikerar även att ytsedimenten inom projektområdet generellt innehåller mycket låga till låga halter av ämneskoncentrationer (klass 1 respektive 2). Uppmätta metallhalter (kadmium, koppar och bly) och PAH-halter (antracen och fluoranten) understiger bedömningsgränsen för gällande miljö kvalitetsnormer (Marine Monitoring AB, 2022).

Enligt Havs- och vattenmyndigheten finns det inom Hoburgs bank och Midsjöbankarna (område Ö245) samt Södra Midsjöbanken (Ö248) förekomst av

dumpad ammunition och risk för förekomst av sjunkna minor (Havs- och vattenmyndigheten, 2022d).

## 6.4 **Bottenflora och bottenfauna**

### 6.4.1 **Nulägesbeskrivning**

Bottenvegetation och bottenfauna, som även kallas bentisk flora och fauna, omfattar växter och djurorganismer som lever på eller i havsbotten.

#### *Bottenvegetation*

Bottenvegetation utgörs av makroalger och olika typer av sjögräs. Östersjöns bottenvegetation begränsas främst av ljustillgång, som står i förhållande till vattendjupet och vattnets grumlighet. Vanligtvis är tillgången till ljus mycket liten på djup större än 20 m. Under inventeringar av Södra Midsjöbanken påträffades dock makroalger ned till drygt 30 meter djup (Naturvårdsverket, 2006). Eftersom djupen inom området för den planerade vindkraftparken varierar från cirka 23 till 36 meter (se avsnitt 6.2) anses bottenvegetation vara begränsad, men det kan ändå förekomma områden med vegetation, särskilt på den östra sidan där djupen är lite mindre. Undersökningar av havsbotten som genomfördes 2021 bekräftar detta samt att det finns rödalger i projektområdet (Ocean Ecology, 2022).

#### *Bottenfauna*

Artsammansättningen i bestånden av bentisk fauna i Östersjön beror på olika biotiska och abiotiska faktorer. De fysiska förhållandena som styr bottenfaunans sammansättning är främst substrattyp (inklusive eventuella revstrukturer), ljus, salthalt, temperatur, syrehalt, organiskt material, vattenrörelse, men även vattenkvalitet. Eftersom Östersjön har ett bräckt vatten och många limniska och marina arter inte är anpassade till sådana förhållanden är den bentiska biologiska mångfalden begränsad jämfört med Sveriges västkust där oceaniska förhållanden råder. Områdets bottenfauna utgörs därför främst av opportunistiska arter med hög tillväxt och korta livscykler, såsom flera arter av havsborstmaskar (Polychaeta) och musslor (Bivalvia). Studier och undersökningar bekräftade att artsammansättningen dominerades av blåmusslor, östersjömusslor och ringmaskar men även att det förekommer nässeldjur, blötdjur, leddjur och märkräftor (Naturvårdsverket, 2006; Ocean Ecology, 2022).

### 6.4.2 **Möjliga effekter**

Bottenvegetationen och bottenfaunan kan påverkas under anläggningen av den planerade vindkraftparken då konstruktionerna kommer ianspråkta havsbotten och under avveckling om konstruktionerna tas bort. Under anläggningen och avveckling kan även bottenvegetationen och bottenfaunan påverkas grund av metoderna som används för att installera och ta bort konstruktioner inom projektområdet. Dessa metoder kan orsaka ökade halter av suspenderat sediment, frisättning av föroreningar och sedimentation, vilket kan påverka bottenarterna, exempelvis genom försämrade fotosyntes eller kvävning av fastsittande djur. Under driftsfasen kommer konstruktionerna i den planerade

vindkraftparken ge en så kallad reveffekt i och med vindkraftsverkens fundament skapar nya strukturer där hårbottenarter kan växa.

#### 6.4.3 **Avgränsning**

I och med att bottenvegetation kan förekomma inom projektområdet och att den potentiellt kan påverkas av den planerade vindkraftparken kommer konsekvenser av anläggnings-, drifts- och avvecklingsfasen för bottenvegetation att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

Av samma skäl kommer konsekvenser av anläggnings-, drifts- och avvecklingsfasen för bottenfauna att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

### 6.5 **Fisk**

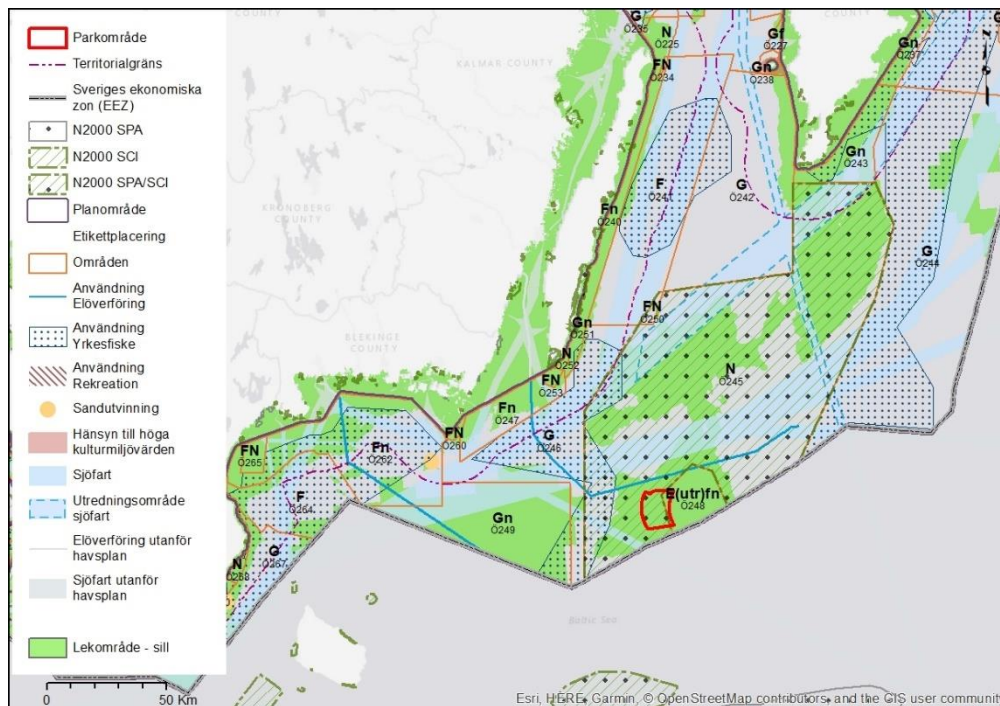
#### 6.5.1 **Nulägesbeskrivning**

Inom Hoburgs bank och Midsjöbankarna samt Södra Midsjöbanken är de mest förekommande fiskarterna torsk, sill, sjurygg, skrubbskädda, skarpsill, storspigg, fyrtömmad skärlånga, rötsimpa, rödspätta och piggvar. Ål, lax och havsöring är vandrande fiskarter som tillfälligt kan förekomma i området (Marine Monitoring AB, 2022).

2010 utfördes provfischen med nät på Hoburgs bank och Norra Midsjöbanken av Naturvårdsverket. Fångsten dominerades av torsk, skrubbskädda och piggvar. Övriga arter som fångades var rötsimpa, sill, skarpsill, rödspätta, tånglake, sjurygg och tobiskung (Naturvårdsverket, 2010).

Enligt den svenska rödlistan 2020 bedöms torsk som sårbar (VU), ål som akut hotad (CR) och fyrtömmad skärlånga som nära hotad (NT), medan övriga nämnda arter bedöms som livskraftiga (LC) (SLU Artdatabanken, 2020).

Del av Hoburgs bank och Midsjöbankarna samt Södra Midsjöbanken bedöms utgöra lek område för sill (se Figur 16), skarpsill, skrubbskädda, rödspätta, piggvar och tånglake. Den planerade havsvindparken ligger inom lek område för sill. Del av utsjöbankarna kan även utgöra uppväxtområden för torsk, skrubbskädda, rödspätta och tånglake. Tidvis kan lax och havsöring eventuellt finnas inom berörda områden då de potentiellt utgör uppväxt- och födosökområden (Marine Monitoring AB, 2022).



Figur 16. Illustration av lekområden för sill i Östersjön och inom projektområdet (Marine Monitoring AB, 2022).

### 6.5.2

#### Möjliga effekter

Tillfälliga förändringar kan uppstå hos fiskars beteende under anläggnings- och avvecklingsfasen till följd av grumling, sedimentation och potentiell frisättning av föroreningar i sedimenten. I värsta fall kan sedimentspridning resultera i mortalitet då fiskägg täcks över eller att suspenderat material fastnar i fiskens gälar. Effekten av sedimentspridning beror huvudsakligen på platsens bottenstruktur, till exempel så kan finkornigt sediment ge upphov till mer omfattande spridning.

Undervattensbuller kan i samband med anläggnings- och avvecklingsfasen potentiellt påverka fiskar eftersom ökade ljudnivåer kan resultera i flyktbeteenden, hörselpåverkan och i värsta fall mortalitet. Under driftsfasen kommer vindkraftsparken att medföra en förändring av ljudbilden under vattenytan inom berört område.

Vindkraftsparkens ianspråktagande av berörd havsbotten kan påverka fiskarnas habitat under anläggningsfasen. En så kallad reveffekt kan bildas till följd av tillförseln av nya fasta strukturer såsom hårbotten i form av fundament. En reveffekt innebär att vissa fiskarter attraheras av strukturer och har en ökad förekomst i närheten av vindkraftverken eftersom förändringen medför ett nytt habitat där fiskarna kan hitta föda och söka skydd. Mängden fisk som ansamlas har visats öka med fundamentets strukturella komplexitet (Naturvårdsverket,

2008). Reveffekten kan försvinna vid avveckling av vindkraftsparkens konstruktioner.

Under driftfasen kan skuggning från det stationära tornet och roterande rotorblad påverka fisk i närområdet.

Elektromagnetiska fält från bottenliggande elkablar kan potentiellt påverka fiskars orienteringsförmåga.

6.5.3

#### **Avgränsning**

Konsekvenser av anläggnings-, drifts- och avvecklingsfasen för fisk kommer att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

6.6

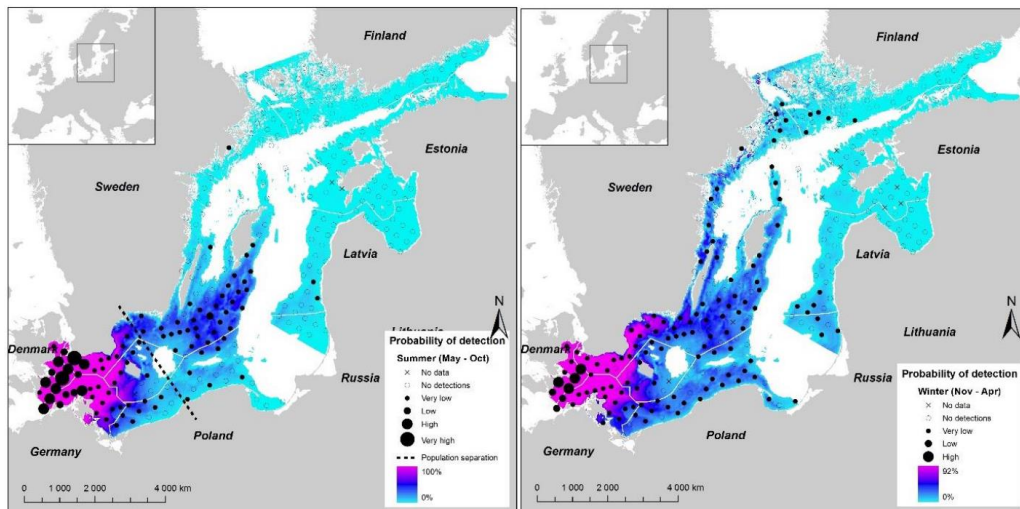
### **Marina däggdjur**

6.6.1

#### **Nulägesbeskrivning**

Tumlare (se Figur 17) och säl (gråsäl, knobbsäl och vikare) är de marina däggdjur som regelbundet lever i Östersjön. Inom Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna förekommer östersjötumlare och gråsäl (Länsstyrelsen Gotland län och Kalmar län, 2021).

Östersjöpopulationen av tumlare är en utpekad tandvalsart för Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna, se avsnitt 6.1.8. I området återfinns populationen i högre tätheter under de månader då kalvning och parning sker (AquaBiota, 2016). Arten bedöms ha ogynnsam bevarandestatus i Östersjön och bedöms som akut hotad (CR) (SLU Artdatabanken, 2020). Tumlare påträffas vanligen ensamma eller i mindre grupper och förekommer i regel vid kustnära områden nära vattenytan eller på ett vattendjup under 200 m. Tumlare har välutvecklad hörsel och ett brett frekvensregister, vilket medför en hög känslighet för undervattensbuller (AquaBiota, 2016). Perioden juni-november är en viktig tid för tumlare då parning, födsel och digivning av kalvar sker. Från juni-augusti anses de vara som mest känsliga för störning (Naturens Stemme, 2022) och perioden juni-september är biologiskt viktiga för tumlare (HELCOM, 2019). Tumlare äter främst fisk som sill, torsk, skarpsill, tobisfiskar och smörbultar (AquaBiota, 2016). Området direkt väster om Södra Midsjöbanken bedöms inte vara ett huvudsakligt födosöksområde för tumlare (Naturens Stemme, 2022). Bolaget har låtit utreda tumlares förekomst inom utredningsområdet för vindkraftsparken från februari 2020 till december 2020 och januari 2021 till december 2021 med hjälp av tumlardetektorer. Resultatet visar på att tumlare inte uppehåller sig permanent i området utan förekommer mer tidvis och uppvisar en säsongsvariation, samt förekommer med högre täthet främst under sommarperioden. Området anses inte utgöra en viktig födosöksplats (BioConsult SH, 2020; BioConsult SH, 2021).



Figur 17. Tumlarförekomst i Östersjön under perioden maj-oktober (t.v.) respektive november-april (t.h.) uppmätt under SAMBAH-projektet år 2011-2013 (SAMBAH, 2016).

Gråsälens bedöms vara livskraftig (LC) (SLU Artdatabanken, 2020) och kan observeras utmed större delen av den svenska kusten, men är mer förekommande i områdena kring Stockholms skärgård och Åland. Arten är beroende av öppet vatten och uppehåller sig i regel längre ut från kusten, som vid yttersta kobbarna eller skär. Gråsäl har välutvecklad hörsel och ett brett frekvensområde, vilket gör den sårbar för undervattensbuller. Den reproduktiva perioden faller in under maj-juni och för gråsäl som befinner sig inom den nordligare delen av Östersjön föds ungarna oftast direkt på drifisen vid månadsskiftet mellan februari-mars. Mellan sommaren till senhösten så födosöker gråsäl över stora delar av Östersjön på ett djup om 10–40 m. Arten är inte specialiserad i sitt födoval utan äter mest olika stimlevande och bottenlevande fiskar som sill, tånglake och plattfisk, men även laxfiskar, torsk och sik (SLU Artdatabanken, 2022; Thomsen, Ludemann, Kafemann, & Piper, 2006). Enligt (Havs- och vattenmyndigheten, 2018) uppehåller sig gråsäl inte permanent inom projektområdet, men kan tidvis förekomma.

#### 6.6.2 Möjliga effekter

Under anläggningsfasen, eller vid eventuella avvecklingsarbeten, kan tumlare påverkas av undervattensbuller från pålningsarbeten vilket kan resultera i beteendeförändring, flyktbeteende eller i värsta fall mortalitet. Under driftsfasen kommer vindkraftsparken att medföra en förändring av ljudbilden under vattenytan inom berört område.

Under driftsfasen kan eventuell reveffekt, se avsnitt 6.5.2, attrahera fisk till området vilket i sin tur kan locka individer av tumlare och gråsäl till platsen.

### 6.6.3

#### **Avgränsning**

Då tumlare och gråsäl periodvis kan förekomma inom projektområdet kommer konsekvenser av anläggnings-, drifts- och avvecklingsfasen för båda arterna att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

### 6.7

#### **Fåglar**

#### 6.7.1

##### **Nulägesbeskrivning**

I Östersjön varierar andelen fågelarter beroende på säsong, vissa förekommer året runt medan andra uppehåller sig mer tidvis i området. Östersjöns olika lokaler medför därmed viktiga platser för bl.a. födosök, häckning, uppväxt och övervintring. Då flyttfåglar vanligen migrerar via landområden eller längs med kustremsan så är förekomsten av fåglar som flyger längre sträckor över öppet hav förhållandevis låg.

I Östersjön utgör Hoburgs bank och Midsjöbankarna samt Södra Midsjöbanken betydelsefulla övervintringsområden för främst alfågel och tobisgrissla samt för sillgrissla och tordmule. Även storlom, smålom, svärta, ejder, sjöorre, skratmås, fiskmås, gråtrut, silltrut och havstrut kan förekomma inom aktuella områden (Ottvall Consulting AB, 2021b; Länsstyrelsen Gotland län och Kalmar län, 2021).

Under åren 2009–2011, 2016 och vinterperioderna 2019/2020 samt 2020/2021 utfördes flyginventeringar av sjöfågel i Östersjön. I Södra Midsjöbanken utfördes även en inventering av tobisgrissla från båt. Under den aktuella perioden dominerade alfågel i antal. Alfågel och tobisgrissla förekom huvudsakligen inom de grundare delarna av Södra Midsjöbanken. Sillgrissla och tordmule påträffades främst i de djupare delarna. Fiskmås, gråtrut, havstrut, dvärgmås, sjöorre, svärta, smålom och storlom observerades i varierande omfattning. Resultaten indikerar att Södra Midsjöbanken utgör ett viktigt födosöksområde vintertid för huvudsakligen alfågel och tobisgrissla, men även för sillgrissla och tordmule (Ottvall Consulting AB, 2021a).

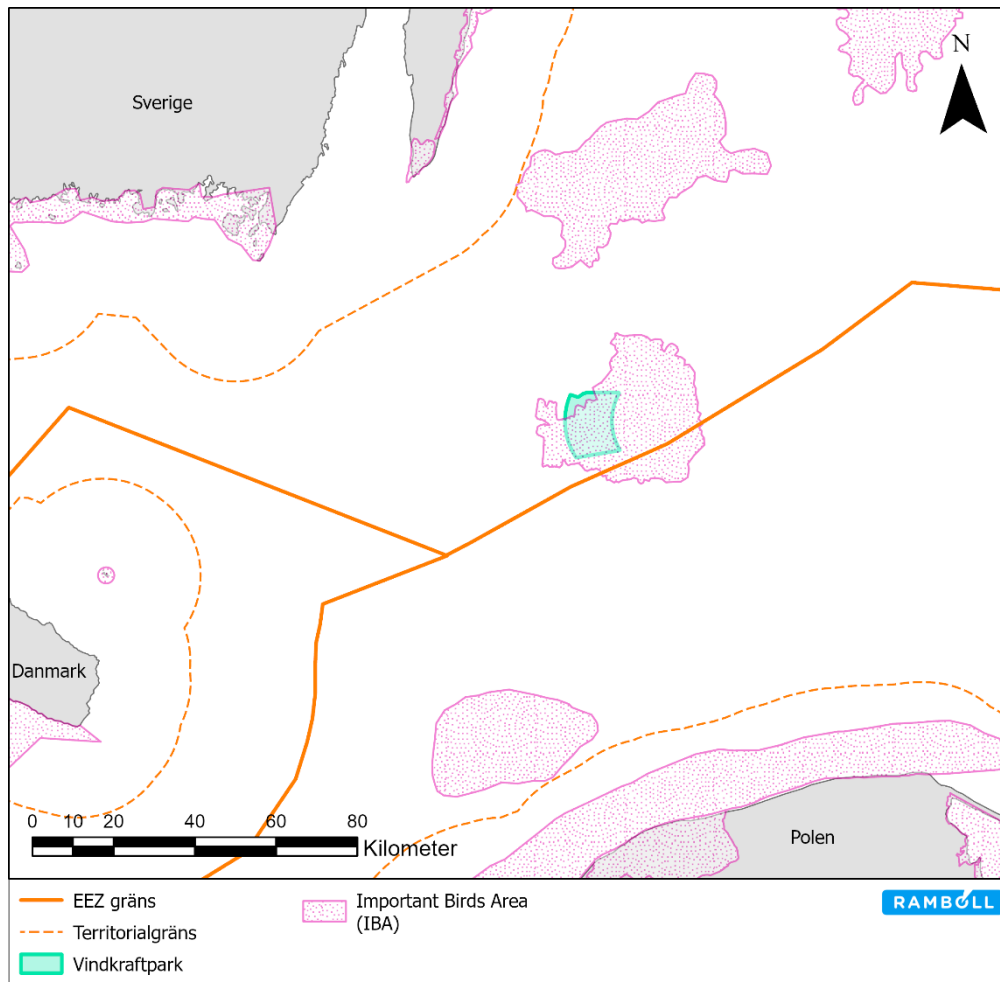
Enligt den svenska rödlistan 2020 bedöms alfågel, tobisgrissla, fiskmås och smålom som nära hotad (NT), gråtrut, havstrut och svärta som sårbar (VU), medan övriga observerade arter inom utredningsområdet bedöms som livskraftiga (LC) (SLU Artdatabanken, 2020).

Södra Midsjöbanken anses sakna betydelse som födosöksområde under häckningsperioden då området ligger så pass långt ifrån häckningsplatserna att regelbunden flygning till området under perioden anses som osannolikt (Ottvall Consulting AB, 2021b). Projektområdet anses inte heller ligga inom ett betydelsefullt flyttstråk för fåglar då endast ett fåtal fågelarter i låga antal bedöms passera projektområdet (Ottvall Consulting AB, 2022).

BirdLife International har utifrån 20 kriterier med utgångspunkt från bland annat hotade arter, arter med begränsad utbredning, arter med ogynnsam bevarandestatus samt stora ansamlingar av fåglar (även sträckande) tagit fram så



kallade IBA-områden (Important Bird and Biodiversity Areas, IBA) (BirdLife Sverige, 2021). Södra Midsjöbanken är utpekad av BirdLife International som IBA-område (Important Bird and Biodiversity Area) med avseende på stora bestånd av tobisgrissla och alfågel under vintern, se Figur 18.



Figur 18. Important Birds Areas (IBA) vid den planerade vindkraftparken (BirdLife Sverige, 2021).

### 6.7.2

#### Möjliga effekter

Under anläggnings- och avvecklingsfasen kan de fåglar som uppehåller sig i området, som vid födosökning, tillfälligt påverkas indirekt eller direkt av aktiviteter som medför grumling eller buller. Även närvaron av projektrelaterade fartyg kan medföra en påverkan.

Under driftsfasen kan vindkraftverken utgöra hinder för fåglar som vid kollision kan leda till mortalitet. Barriäreffekten kan medföra en förändring av berörda fåglars födomönster samt passage genom området.

### 6.7.3

#### **Avgränsning**

Då fåglar periodvis förekommer inom projektområdet och kan påverkas av vindkraftparken så kommer konsekvenser av anläggnings-, drifts- och avvecklingsfasen att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

Eventuell påverkan på IBA-området kommer utredas vidare i den kommande MKB:n.

## 6.8

### **Fladdermöss**

#### 6.8.1

##### **Nulägesbeskrivning**

I Sverige har 19 arter av fladdermus påträffats, och det förekommer en stor variation i hur arterna är utspridda geografiskt i landet och hur de beter sig. Flera arter migrerar under höst och vår, men endast ett fåtal arter anses generellt flytta. Fladdermöss kan även jaga över havet, trots att de inte genomför migrerande flygning över havet, vilket har observerats på flera platser. Studier visar att migrerande arter samlas vid särskilda utflygningspunkter på hösten och inväntar goda väderbetingelser inför att flyga över havet men att de i övrigt följer land och kust så långt det är möjligt. Det sker även migration av fladdermöss under våren (Calluna, 2021).

När det gäller fladdermusmigration har exempelvis större brunfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell, syd- och nordfladdermus, dammfladdermus och vattenfladdermus rapporterats till havs (Calluna, 2021). De flesta av dessa observationer skedde närmare kusten än vad projektområdet ligger. En tidigare undersökning vid Södra Midsjöbanken visar dock att fladdermössen passerar över öppet hav och att åtminstone två arter, trollpipistrell och gråskimlig fladdermus, vilka båda är kända långmigranter, har påträffats vid Södra Midsjöbanken (Eriksson et al., 2013; Calluna, 2021). Den närmaste kusten från projektområdet är Ölandskusten, cirka 70 km bort. Förekomsten av fladdermöss förväntas därför vara relativt begränsad i projektområdet.

Samtliga fladdermusarter är fridlysta enligt Artskyddsförordningens § 4 vilket innebär ett generellt förbud mot att avsiktligt fånga, döda, skada eller störa djuren. Artskyddsförordningens förbud innefattar även skador på djurens livsmiljöer. Flera arter är rödlistade enligt den svenska rödlistan såsom dammfladdermus, nord- och sydfladdermus som är listade 'nära hotad' samt mindre brunfladdermus och sydpipistrell som är listade 'sårbar' (SLU Artdatabanken, 2020).

#### 6.8.2

##### **Möjliga effekter**

Fladdermössen kan potentiellt påverkas av vindkraftparken främst under drift genom kollision med vindkraftverkens rotorblad, eller genom att de fastnar i en vindström och sugas bakom rotorbladen, vilket ger en tryckfallsförändring som kan orsaka inre blödningar hos fladdermössen. Risken att fladdermössen påverkas av vindkraftverken varierar mellan arter. Bland högriskarterna att påverkas av vindkraftverken är de arter som jagar insekter över stora öppna områden och de

som eventuellt har sina flyttvägar förbi projektområdet. Fladdermöss kan stanna till och undersöka vindkraftverk ute till havs och i brist på andra strukturer kan vindkraftverk bli extra lockande för fladdermössen att använda för vila under en lång flygning över Östersjön (Calluna, 2021).

6.8.3

#### **Avgränsning**

I och med att fladdermöss kan förekomma inom projektområdet och att de potentiellt kan påverkas av den planerade vindkraftparken kommer konsekvenser av anläggnings-, drifts- och avvecklingsfasen för fladdermöss att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

6.9

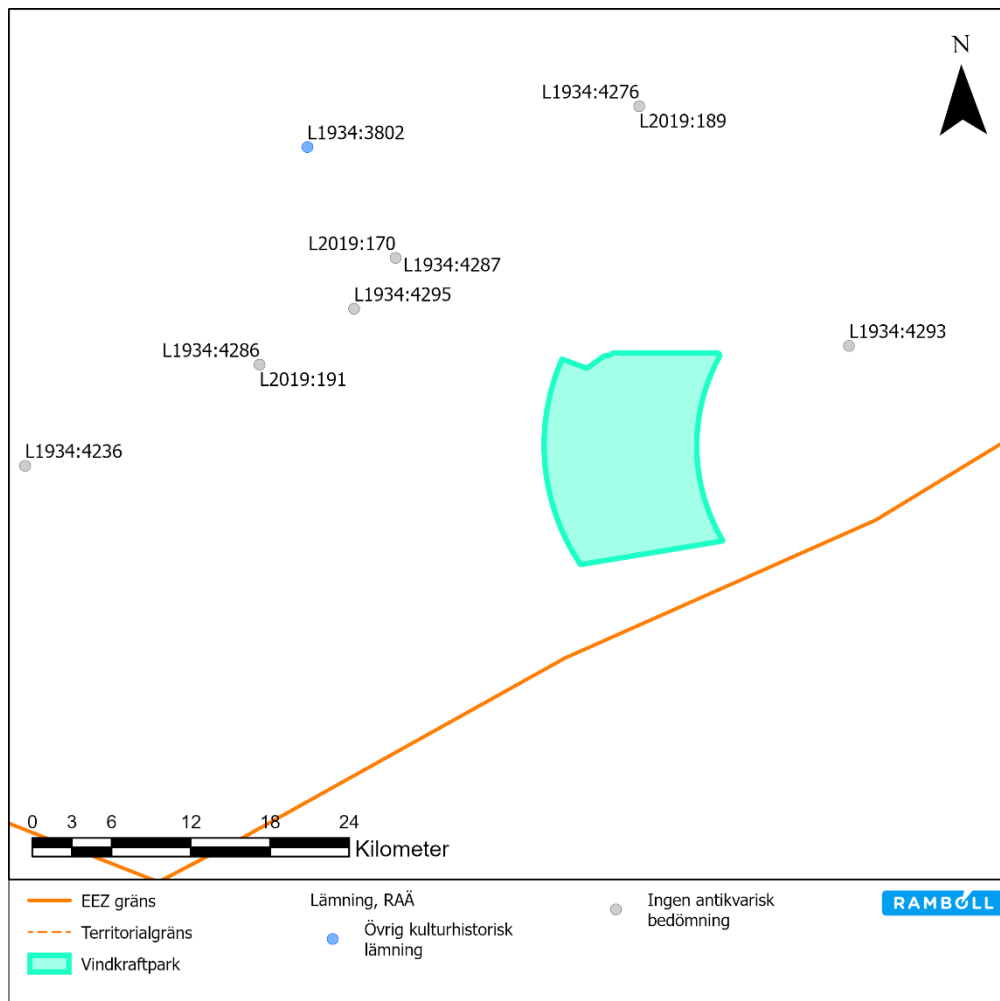
### **Kulturmiljö och marinarkeologi**

6.9.1

#### **Nulägesbeskrivning**

Då människan sedan cirka 10 000 år tillbaka har färdats på Östersjön kan kulturhistoriska spår finnas kvar under havsytan. Dessa lämningar innefattar bl.a. vrak, byggnader eller historiskt viktiga miljöer som boplatser. Östersjön har tidigare varit, och är än idag, ett vältrafikerat hav som döljer flertalet vrak på havsbotten från olika historiska skeden. Avsaknaden från skeppsmask i Östersjön har även medfört att många av dessa vrak har bevarats genom åren (Vrak, 2021).

Enligt kulturmiljölagen ska lämningar från före år 1850 betraktas som en fornlämning. Kända kulturhistoriska lämningar förekommer inte inom projektområdet, se Figur 19.



Figur 19. Kulturhistoriska lämningar vid projektområdet (Riksantikvarieämbetet, 2022).

### 6.9.2

#### Möjliga effekter

En marinarkeologisk undersökning kommer att utföras inom projektområdet i ett senare skede för att säkerställa förekomst och typ av eventuella lämningar i området. Påträffade lämningar kommer att undvikas för att undvika eventuell påverkan och skyddsåtgärder kommer iakttas under anläggnings-, avvecklings-, och driftsfasen.

### 6.9.3

#### Avgränsning

Marinarkeologisk undersökning kommer att utföras inom projektområdet i ett senare skede. Skyddsåtgärder samt konsekvenser av anläggnings-, drifts- och avvecklingsfasen för eventuella marinarkeologiska lämningar kommer att utredas vidare och bedömas översiktligt i den kommande MKB:n.

## 6.10 **Friluftsliv**

### 6.10.1 **Nulägesbeskrivning**

Projektområdet omfattas inte av riksintresse för friluftsliv. Havet är dock viktigt för människans välbefinnande och livskvalitet och därmed för friluftslivet vilket ger möjlighet till rekreationsaktiviteter som bl.a. fiske, båtliv och dykning. Friluftslivet innefattar upplevelser vilka är kopplade till kulturmiljön, exempelvis vrakdykning, eller naturmiljön som skyddade marina områden.

### 6.10.2 **Möjliga effekter**

Vindkraftparken kommer att producera två typer av ljud under driftsfasen, mekaniskt (bl.a. växellådan i navet) och aerodynamiskt (rotorbladens rörelse genom luften). Projektområdet ligger cirka 70 km söder om Ölands kust, vilket innebär att avståndet är så pass långt att det mest troligen endast är förbipasserande båtar som kan uppfatta förändringen av ljudet samt upplevelsen av en förändrad landskapsbild i området.

Under anläggnings- och avvecklingsfasen kommer fartyg, som är relaterade till projektet, att trafikera berört område vilket kan påverka framkomligheten för övriga båtar. Säkerhetszoner kommer att säkerställas för vindkraftverken, samt för vissa tillhörande projektfartyg, under alla tre projektfaser.

Huvuddelen av fritidsbåtarna kommer inte att påverkas av projektet inom berört område då de huvudsakligen håller till närmare kusten.

### 6.10.3 **Avgränsning**

Konsekvenser för friluftsliv kommer att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

## 6.11 **Människors hälsa**

### 6.11.1 **Nulägesbeskrivning**

Vindkraftparker kan ge upphov till bl.a. buller och skuggor som kan påverka människors hälsa. Projektområdet är beläget på öppet vatten, cirka 70 km söder om Ölands kust.

### 6.11.2 **Möjliga effekter**

Vindkraftparken kommer att producera två typer av ljud under driftsfasen, mekaniskt (bl.a. växellådan i navet) och aerodynamiskt (rotorbladens rörelse genom luften). Då vindkraftparken är lokaliserad på ett stort avstånd från Öland så kommer inga bostäder påverkas av luftburet buller under driftsfasen.

Vindkraftparken kommer under driftsfasen att medföra både stationära och rörliga skuggeffekter från tornen och de roterande rotorbladen. Inga bostäder blir påverkade av projektområdets skuggeffekter då avståndet från vindkraftparken till närmsta bostäderna, som ligger på Öland, är stort.

### 6.11.3 **Avgränsning**

Vindkraftparkens konsekvenser på människors hälsa kommer inte behandlas vidare i kommande MKB, då avståndet från närmaste kust till projektområdet är stort.

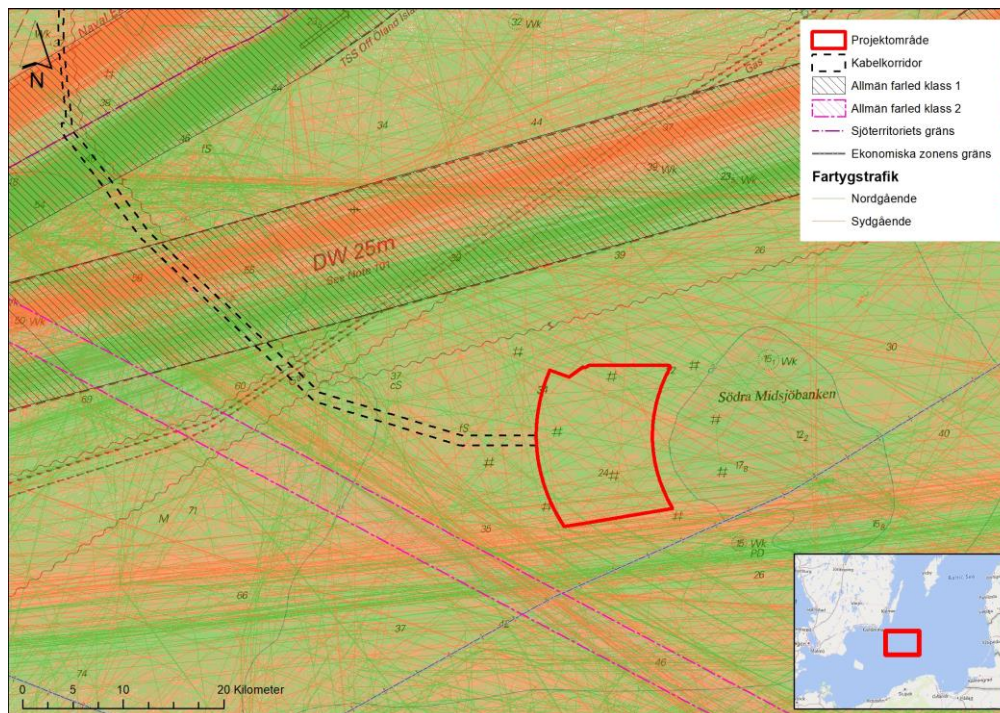
## 6.12 **Sjöfart och farleder**

### 6.12.1 **Nulägesbeskrivning**

De trafikleder på sjön som vanligen är markerade med heldragna svarta linjer i sjökorten kallas för farleder. För infrastruktur till havs (utveckling och underhåll) så bär Sjöfartsverket ansvar för framkomlighet, tillgänglighet och säkerhet inom svenskt kustvatten.

Farlederna som går genom Hoburgs bank och Midsjöbankarna är både omfattande och trafikeras av olika fartygstyper som bl.a. fiskebåtar, passagerar-, tank- och lastfartyg. Fartygst trafik förekommer även utanför utmärkta farleder (Sweco, 2022b).

Norr om projektområdet, som närmast cirka 8 km, passerar en huvudfarled vilken främst trafikeras av stora fartyg som last-, tanker- och passagerarfartyg. Sydväst om området, cirka 7 km, passerar en mindre farled som främst trafikeras av passagerar-, oidentifierade- och lastfartyg. Mellan 2020–2021 passerade cirka 900 fartyg genom det planerade området för vindkraftparken och utgjordes främst av lastfartyg och oidentifierade fartygstyper. Enligt Sjöfartsverkets rapporteringssystem för AIS information passerade år 2015 cirka 42 000 fartyg mellan Öland och Södra Midsjöbanken. Även söder om Södra Midsjöbanken förekommer omfattande sjöfart. Ytterligare en huvudfarled går cirka 40 km nordväst om projektområdet (Sweco, 2022b).



Figur 20. Illustration av fartygstrafiken (AIS-data) inom och utanför projektområdet under perioden maj 2020-april 2021. Grön streckning visar nordgående trafik och orange streckning visar sydgående trafik. © Sjöfartsverket tillstånd nr 21-02646.

### 6.12.2 Möjliga effekter

Under anläggnings- och avvecklingsfasen kommer olika fartygstyper som är relaterade till projektet att trafikera området för den planerade vindkraftparken vilket skulle kunna påverka närliggande sjöfart.

Säkerhetszoner kommer att säkerställas för projekterelaterade fartyg under anläggnings- och avvecklingsfasen samt under driftsfasen vid eventuella reparationer eller underhåll inom vindkraftparken. Under driftsfasen kommer en säkerhetszon att fastställas runt vindkraftverken, detta gäller även under anläggning och avveckling av de konstruktioner som kan påverka sjöfarten.

Påverkan på de båtar som seglar utanför befintliga farleder kan inte uteslutas då vindkraftparken under driftsfasen utgör ett mer eller mindre permanent hinder för sjötrafiken i del av området.

### 6.12.3 Avgränsning

Konsekvenser av anläggnings-, drifts- och avvecklingsfasen för sjöfarten och farleder kommer att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

## 6.13 Yrkesfiske

### 6.13.1 Nulägesbeskrivning

Enligt Havsplanen är västra delen av Hoburgs bank och Midsjöbankarna (område Ö245) utpekade som användningsområde för yrkesfiske. Den planerade vindkraftsparken ligger utanför riksintresse för yrkesfiske, se avsnitt 6.1.6.

Inom projektområdet och närliggande delområden bedrivs yrkesfisket främst av länder som Sverige, Polen, Danmark, Lettland, Estland och Litauen. (Marine Monitoring AB, 2022) Sill och skarpsill är två av de arter som har de största EU-kvoterna i Östersjön (Havs- och vattenmyndigheten, 2022e). Sillen i projektområdet ingår i beståndet centrala Östersjön utom Rigabukten. Sverige stod för den största andelen av fångsterna 2020 med 26 procent, följt av Polen och Finland som stod för ungefär 20 och 18 procent av fångsterna vardera. Gällande skarpsill stod Sverige endast för 15 % av fångsterna i Östersjön under 2020 (Havs- och vattenmyndigheten, 2022a).

Svenskt yrkesfiske sker både längs kusten och ut till havs och utgörs huvudsakligen av mindre fiskebåtar men även ett färre antal större fartyg. Fiskemetoden varierar beroende på fartygsstorlek och typ samt fiskart och om området är kustnära eller ut till havs. Generellt används bl.a. garn/nät, tinor, burar, trål och pelagiska fångstredskap (Marine Monitoring AB, 2022).

Svenskt yrkesfiske sker i stor omfattning söder om den planerade vindkraftsparken och består nästan uteslutande av trålfiske. Andelen registrerade fångster är lägre inom Natura-2000 området jämfört med närliggande platser. Väster om aktuellt område sker ett mindre trålfiske och strax öster om området, inom Södra Midsjöbanken, sker ett mindre fiske med garn eller nät. Inom projektområdet har endast ett fåtal registreringar gjorts för trålning och för fiske med garn/nät. Fångsterna vid fiske med trål bestod främst av skarpsill och sill men även torsk. Fångsterna vid garn eller nätfiske bestod huvudsakligen av torsk och piggar, men skrubbskädda, rödspätta och makrill var också förekommande. I områdena runt omkring den planerade vindkraftsparken bestod den totala fångstvikten för åren 2015–2019 av 87% sill och skarpsill, 9% torsk och 2% skrubbskädda (Marine Monitoring AB, 2022).

### 6.13.2 Möjliga effekter

Under anläggnings-, avvecklings och driftsfasen kan det vara aktuellt att begränsa tillträdet till vissa platser inom projektområdet då det utgör en säkerhetsrisk, se avsnitt 6.12. Eventuellt kan restriktioner komma för olika fiskemetoder då projektet innebär förändrade förutsättningar för yrkesfisket inom projektområdet.

Under anläggnings- och avvecklingsfasen kan grumling och eventuell frisättning av föroreningar från sedimenten till vattnet påverka vattenkvaliteten. Detta kan medföra beteendeförändringar hos fisk vilket indirekt kan påverka deras fångstbenägenhet.



Även undervattensbuller kopplat till anläggnings- och avvecklingsfasen kan medföra beteendeförändringar hos fiskar vilket potentiellt kan påverka deras fångstbenägenhet.

6.13.3

**Avgränsning**

Konsekvenser av anläggnings-, drifts- och avvecklingsfasen för yrkesfisket kommer att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

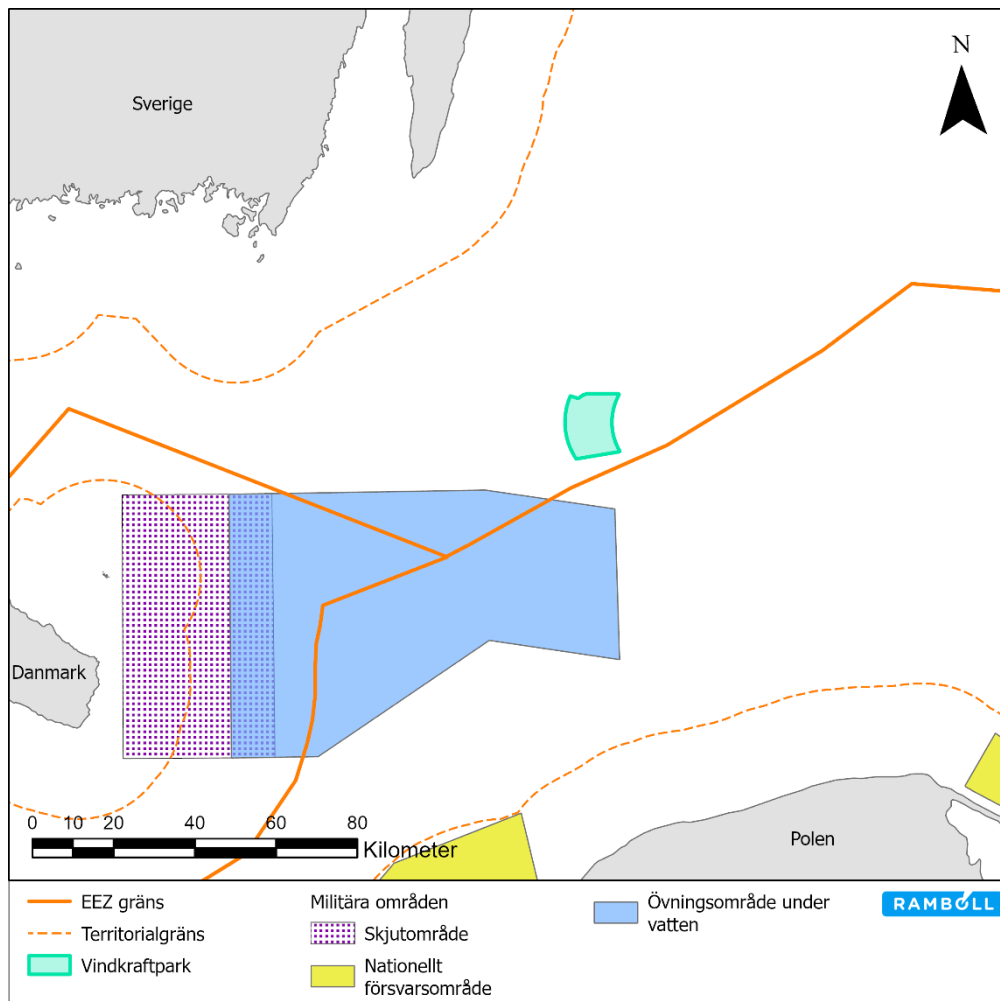
6.14

**Militära områden**

6.14.1

**Nulägesbeskrivning**

Planerad vindkraftpark ligger inte i något öppet redovisat riksintresseområde inom totalförsvarets militära del, se avsnitt 6.1.5. Cirka 11 km söder om projektområdet ligger ett utpekad militärt område för undervattensövningar för Tyskland, Danmark och Sverige (EMODnet, 2022), se Figur 21. Under samrådsprocessen förväntas information kring militära intressen i området att belysas.



Figur 21. Militära områden kring den planerade vindkraftparken (EMODnet, 2022).

#### 6.14.2

##### **Möjliga effekter**

Projektområdet ligger inte inom något öppet redovisat övningsområde. Eventuell påverkan kan uppstå under anläggnings- och avvecklingsfasen för de riksintresseområden för totalförsvaret som inte är redovisade i området. Projektrelaterad sjöfart kan under anläggnings- och avvecklingsfasen då utgöra ett hinder för de övningar som militären möjligen utövar i området. Under driftsfasen utgör havsvindparken en permanent struktur i området vilket kan påverka eventuella militära aktiviteter.

#### 6.14.3

##### **Avgränsning**

Konsekvenser av anläggnings-, drifts- och avvecklingsfasen för militära intressen samt eventuell samexistens mellan berörda parter kommer att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

## 6.15 **Infrastruktur**

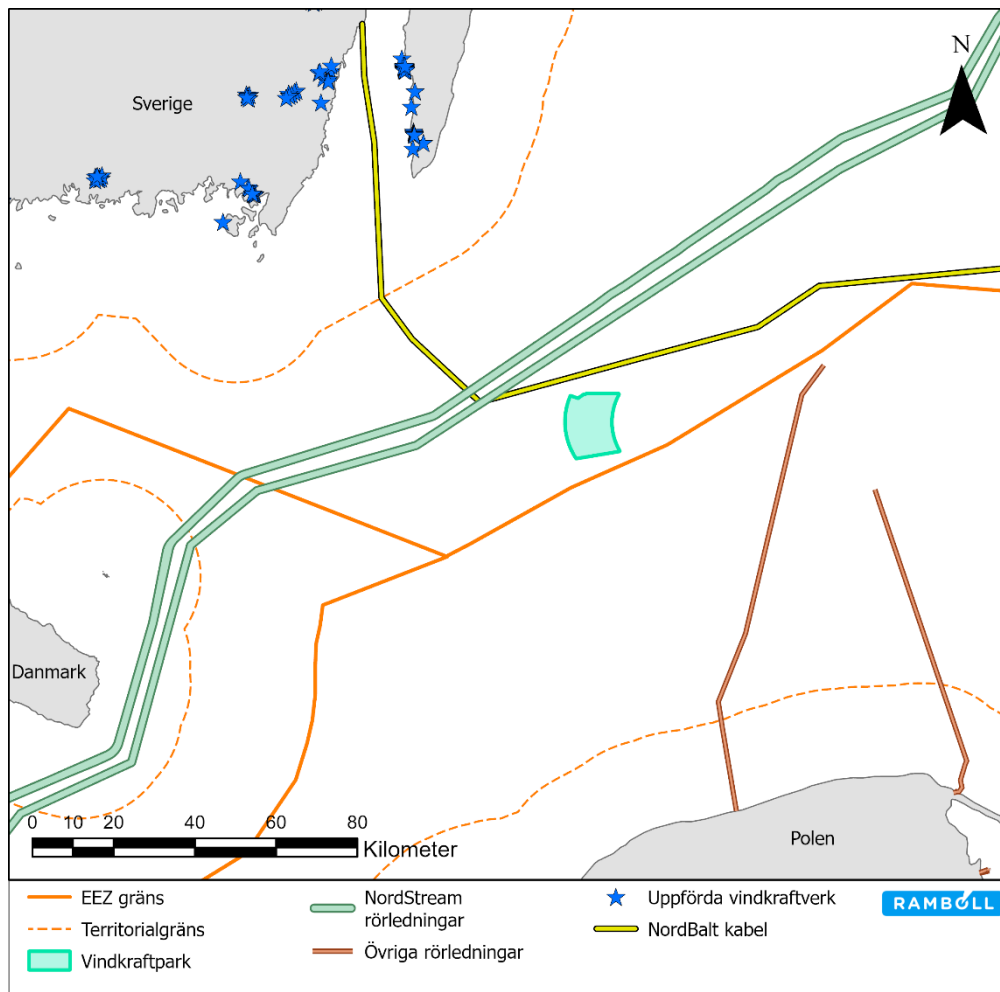
### 6.15.1 **Nulägesbeskrivning**

Inom och i närheten av den planerade vindkraftparken kan havsbaserade vindkraftparker, kablar, rörledningar, luftfart och även radiosignaler i luftrummet förekomma.

Nord Stream och Nord Stream 2 är två naturgasledningar som ligger cirka 25 km från projektområdet. NordBalt är en sjökabel för starkström som ligger cirka 4 km norr om vindparkområdet (EMODnet, 2022; TeleGeography, 2022; HELCOM, 2022).

På Södra Midsjöbanken, inom polsk ekonomisk zon, ligger en aktiv sandtäktverksamhet.

Den närmast belägna havsbaserade vindkraftparken är Kårehamn som ligger cirka 140 km norr om Södra Victoria. Arkona, Wikinger och Kriegers flak är havsbaserade vindkraftparker som ligger cirka 200 km sydväst om Södra Victoria i tysk och dansk ekonomisk zon (4coffshore, 2022; EMODnet, 2022; Länsstyrelserna, 2022).



Figur 22. Infrastruktur kring den planerade vindkraftparken (EMODnet, 2022; HELCOM, 2022; Länsstyrelserna, 2022).

### 6.15.2

#### Möjliga effekter

Under anläggnings- och avvecklingsfasen kan befintliga kablar eller rörledningar på havsbotten ta skada om inte skyddsåtgärder vidtas. Möjligheten till underhåll på befintliga kablar eller rörledningar kan tillfälligt begränsas inom projektområdet under anläggnings- och avvecklingsfasen. Eventuella konstruktioner som lämnas kvar under borttagandet av vindkraftparken kan påverka planerade installationer.

Luftburna radiosignaler kan eventuellt påverkas av vindkraftparken, detta innefattar både sändning och mottagning av signaler.

Då vindkraftparken utgör en rad nya konstruktioner till havs så kan det innebära en säkerhetsrisk för luftfarten, exempelvis kollisionsrisk. Då avståndet till de närmast belägna vindkraftparkerna är stort bedöms ingen påverkan från planerad vindkraftpark uppkomma.

- 6.15.3 **Avgränsning**  
Konsekvenser av anläggnings- och avvecklingsfasen för infrastruktur kommer att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n. För radiosignaler och luftfart kommer samråd ske med relevanta myndigheter och verksamheter. Flyghinderanalys kommer att tas fram i ett senare skede.

## 6.16 **Övervakningsstationer**

- 6.16.1 **Nulägesbeskrivning**  
Runt den planerade vindkraftparken finns miljöövervakningsstationer för det nationella miljöövervakningsprogrammet Kust och hav (Havs- och vattenmyndigheten, 2022). Den nationella miljöövervakningen styrs av uppsatta miljömål, krav i lagstiftning, EU-direktiv samt Sveriges åtagande inom internationella konventioner. Utöver detta finns det miljöövervakningsstationer för hydroakustik och tråkning som samordnas genom Internationella Havsforskningsrådet (ICES). Dessa undersökningar genomförs inom ICES statistiska rektanglar vilket kan innebära att platsen för undersökningen kan variera inom rektangeln från olika år (ICES, 2014a; 2014b). ICES koordinerar övervakning och forskning om hav och kust samt ger råd till kommissioner och myndigheter i förvaltningsfrågor (Havs- och vattenmyndigheten, 2022c). Inga miljöövervakningsstationer är lokaliserade inom den planerade vindkraftparken. Den närmaste miljöövervakningsstationer som har haft en regelbunden provtagning (mellan 2017-2020) är station 1026 som undersöker närvaron av tumlare. Stationen ligger cirka 27 km från den planerade vindkraftparken.

- 6.16.2 **Möjliga effekter**  
Under anläggning och avveckling av den planerade vindkraftparken uppkommer grumling, sedimentation och eventuellt frisättning av föroreningar ske i vattenmassan vilket eventuellt skulle kunna påverka miljöövervakningsstationer. Under anläggning, drift och avveckling uppkommer undervattensbuller vilket eventuellt skulle kunna påverka hydroakustiska mätningar.

- 6.16.3 **Avgränsning**  
Konsekvenser av anläggnings-, drift- och avvecklingsfasen kommer att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

## 6.17 **Platser för utvinning av råmaterial**

- 6.17.1 **Nulägesbeskrivning**  
Platser för utvinning av råmaterial syftar till uttag av sand eller grus från havsbotten. I Södra Midsjöbanken finns det förutsättningar för utvinning av postglacial sand och grus, däremot är sandtäktsverksamhet sannolikt inte möjligt då området utgörs av värdefulla ekosystem och enligt Havsplanen hänvisas sandutvinning till andra möjliga områden. Hoburgs bank och Midsjöbankarna är inte möjliga områden för utvinning av råmaterial (SGU, 2015).

I Sverige sker i dagsläget ingen koldioxidlagring i havsbotten, men generellt sker lagring av koldioxid främst på sedimentär berggrund vilket gör att sydöstra

Östersjön utgör lämpligt område för eventuell koldioxidlagring. De potentiella lagringsenheterna i sydöstra Östersjön är Faludden, När och Viklau. Projektområdet ligger inom de möjliga områdena för koldioxidlagring (SGU, 2016).

#### 6.17.2 **Möjliga effekter**

Planerad vindkraftpark kan utgöra ett framtida hinder i området för eventuell utvinning av sand eller grus i Södra Midsjöbanken och koldioxidlagring på del av havsbotten i sydöstra Östersjöns lagringsenheter.

#### 6.17.3 **Avgränsning**

Då utpekade område för utvinning av råmaterial i Södra Midsjöbanken inte är sannolikt möjligt så kommer detta inte att behandlas vidare i kommande MKB. Konsekvenser av planerad vindkraftpark för koldioxidlagring kommer att utredas vidare och bedömas i den kommande MKB:n.

## 7. **Landskapsbild**

Det visuella intrycket från en vindkraftpark beror på vindkraftsparkens design, vindkraftsverkens dimensioner, avstånd, utsiktsplats och väderförhållanden. Till följd av det stora avståndet från land, vilket som minst är 70 km från Ölands sydspets, till den planerade vindkraftparken kommer vindkraftparken inte vara synlig från land.

Under driften av den planerade vindkraftparken kommer vindkraftverken utrustas med så kallad hinderbelysning för att vara synliga även i mörker på grund av säkerheten för flyg och sjöfart. Vindkraftverken kommer att hindermarkeras för luftfartens navigationsändamål enligt Transportstyrelsen föreskrifter om hinderbelysning i TSFS 2020:88. De kommer även markeras med sjösäkerhetsanordningar och utmärkningar med hänsyn till sjöfarten i form av bland annat ljus på fundamenten eller den nedre delen av tornet för sjöfarten enligt Transportstyrelsens föreskrifter TSFS 2017:66. Även transformatorstationen kommer att markeras under driften av den planerade vindkraftparken.

Den planerade vindkraftparkens påverkan på landskapsbilden kommer inte att utredas vidare på grund av det stora avståndet till land.

## 8. **Havsmiljö- och vattendirektivet**

### 8.1 **Havsmiljödirektivet**

Havsmiljödirektivet är infört i svensk lagstiftning genom kapitel 5 i miljöbalken och i havsmiljöförordningen (2010:1341) samt havs- och vattenmyndighetens

författningssamling (HVMFS) 2012:18. Direktivet syftar till att uppnå eller upprätthålla en god miljöstatus i Europas hav. För att upprätthålla god miljöstatus så används miljö kvalitetsnormer (MKN) för havsmiljön som juridiskt styrmedel.

#### 8.1.1

##### **God miljöstatus**

God miljöstatus karaktäriseras av 11 deskriptorer, se Tabell 3, i bilaga 2 till HVMFS 2012:18. Under vilka förutsättningar god miljöstatus innebär beskrivs av varje enskild deskriptors kriterium. Indikatorer ska finnas för varje kriterium (saknas på några) vilka anger vad som mäts/undersöks i miljöövervakningen för att kunna bedöma uppfyllandet av i kriteriet.

*Tabell 3. De elva deskriptorerna för god miljöstatus.*

<b>God miljöstatus</b>
Deskriptor 1. Biologisk mångfald
Deskriptor 2. Främmande arter
Deskriptor 3. Kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur
Deskriptor 4. Marina näringsvävar
Deskriptor 5. Övergödning
Deskriptor 6. Havsbottnens integritet
Deskriptor 7. Bestående förändringar av hydrografiska villkor
Deskriptor 8. Koncentrationer och effekter av farliga ämnen
Deskriptor 9. Farliga ämnen i fisk och andra marina livsmedel
Deskriptor 10. Marint skräp
Deskriptor 11. Undervattensbuller

Det planerade vindkraftparken ligger inom havsbassängen Bornholmshavets och Hanöbukts utsjövatten. Eventuell påverkan på deskriptorerna och därmed god miljöstatus för havsmiljön kommer att behandlas mer ingående i MKB.

#### 8.1.2

##### **Miljö kvalitetsnormer för havsmiljön**

MKN för havsmiljön har fastställts för att uppnå god miljöstatus. Dessa kan sorteras in mot bakgrund av de fem belastningar i miljön som visas i Tabell 4. I bilaga 3 till HVMFS 2012:18 finns MKN för havsmiljön. Vardera MKN ska minst ha en indikator (saknas ytterligare på några). För att kunna bedöma om MKN följs så används indikatorer vid mätningar/undersökningar i miljöövervakningen.

*Tabell 4. Fem belastningar i miljön som de olika MKN delas in under.*

<b>Belastningar i miljön</b>
A. Tillförsel av näringsämnen och organiskt material
B. Tillförsel av farliga ämnen
C. Biologisk störning
D. Fysisk störning
E. Skräp och buller

En eventuell påverkan på MKN för havsmiljön kommer att behandlas mer ingående i MKB.

## 9. Riskanalys

Bolaget kommer att inkludera en riskanalys i MKB:n för att identifiera risker som uppstår för sjöfarten och områdets naturvärden vid anläggande, drift och avveckling av vindkraftparken Södra Victoria. Analysen omfattar även oplanerade utsläpp i händelse av olycka samt förslag på riskreducerande åtgärder. Analysen kommer att utgå ifrån den riskanalys som ingår i bolagets ansökan om Natura 2000-tillstånd för vindkraftparken. Utifrån framtagna riskanalys kan följande huvudsakliga slutsatser dras:

- Vindkraftparken Södra Victoria bedöms inte orsaka någon stor riskökning i området.
- Risken för sjöfarten bedöms inte öka i någon större utsträckning till följd av vindkraftsetableringen. Ett mindre antal fartyg som idag rör sig genom det planerade vindkraftområdet kommer att behöva ändra kurs. Den hopträngning av sjöfarten som vindkraftparken ger upphov till bedöms bli liten.
- Risken för naturvärden i området ökar något till följd av en vindkraftsetablering vid Södra Midsjöbanken. Konsekvenserna vid en olycka som medför oljeutsläpp kan bli stora. Sannolikheten för att en sådan olycka inträffar är dock liten.
- Vissa risker med upprättandet av en vindkraftpark finns alltid eftersom vindkraftparken kommer innebära ett nytt potentiellt hinder för sjötrafiken. Riskreducerande åtgärder ska därför vidtas.

Riskanalys och riskreducerande åtgärder kommer att beskrivas vidare i MKB:n.

## 10. Kumulativa effekter

Potentiella kumulativa effekter på miljön och omgivningen kan uppkomma till följd av bolagets planerade verksamhet i kombination med andra vindkraftsparker och annan verksamhet i området.

Enligt 18 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska sådana kumulativa effekter redovisas som uppstår av den ansökta verksamheten tillsammans med andra verksamheter som bedrivs i nuläget, har fått ett tillstånd eller har anmälts och får påbörjas.



Pågående verksamheter i det aktuella havsområdet, med vilka planerad verksamhet potentiellt skulle kunna ge upphov till kumulativa effekter omfattar sjöfart samt täktverksamhet inom polsk ekonomisk zon på Södra Midsjöbanken. Bolaget har inte kännedom om några tillståndsgivna vindkraftparker eller andra tillståndsgivna eller anmälda verksamheter i sydöstra Östersjön som kan innebära kumulativa effekter tillsammans med Södra Victoria.

Kumulativa effekter kommer undersökas och beskrivas i den kommande MKB.

## **11. Undersökningar och utredningar**

Till den kommande MKB:n kommer olika undersökningar och utredningar ligga till grund för de bedömningar som genomförs. Ytterligare undersökningar och utredningar kan utföras om det är så att frågeställningar uppkommer i samrådet vilka inte tidigare beaktats. Frågeställningarna kommer då att utvecklas i MKB:n. Nedan redovisas av bolaget genomförda och planerade undersökningar.

### **11.1 Genomförda**

RWE har en stor kunskap om området och miljön i och kring den planerade vindkraftparken Södra Victoria i och med bolagets historik kring etablering av havsbaserad vindkraft i Södra Midsjöbanken, se avsnitt 1.2. Nedan presenteras de undersökningar som har genomförts för den planerade vindkraftparken Södra Victoria och som kommer ligga till grund för den kommande MKB:n.

#### **Alternativa lokaliseringar:**

SWECO, 2022. *Utredning av alternativa lokaliseringar för parkområde för vindkraft till havs.*

#### **Undervattensbuller:**

Ramboll, 2020. *Södra Victoria havsbaserad vindkraftpark. Del 1. Modellering av undervattensbuller från geoteknisk undersökningsutrustning.*

Ramboll, 2021. *Södra Victoria havsbaserad vindkraftpark. Del 2. Modellering av undervattensbuller.*

#### **Sedimentspridning:**

SWECO, 2022. *Sedimentspridning vid anläggning av vindkraftpark och utläggning av kablar – projekt Södra Victoria.*

#### **Bottenflora och bottenfauna:**

Ocean Ecology, 2022. *Södra Victoria Offshore Wind Farm Benthic Characterisation Survey 2021.*

**Fisk och yrkesfiske:**

Marine Monitoring AB, 2022. *Södra Victoria – Påverkan på fisksamhället och yrkesfisket.*

Marine Monitoring AB, 2020. *Utredning av fisk i pelagialen vid Södra Midsjöbanken och dess betydelse som födoresurs för tumlare och sjöfågel.*

**Tumlare:**

Naturens Stemme, 2022. *Möjlig påverkan på Östersjötumlaren av den havsbaserade vindkraftparken Södra Victoria vid Södra Midsjöbanken.*

BioConsult SH, 2021. *Södra Victoria C-POD övervakning. Förekomst av tumlare (Jan. 2020 – Dec. 2020).*

BioConsult SH, 2022. *Södra Victoria (former: Södra Midsjöbanken). C-POD övervakning. Förekomst av tumlare (Jan. 2021 – Dec. 2021).*

**Fåglar:**

Ottvall consulting AB, 2022. *Fåglar på Södra Midsjöbanken: Fågelförekomst i förhållande till planerad vindkraft.*

Ottvall consulting AB, 2021. *Häckande fågelpopulationers utnyttjande av Södra Midsjöbanken.*

Ottvall consulting AB, 2022. *Flyttfåglar vid Södra Victoria i förhållande till planerad vindkraft.*

**Fladdermöss:**

Calluna, 2021. *Skrivbordsstudie om fladdermöss vid Södra Midsjöbanken 2021 – Möjlig påverkan på fladdermusfaunan från planerad vindkraftsanläggning med utgångspunkt från liknande tidigare undersökningar.*

**Risikanalyt:**

SWECO, 2021. *Risikanalyt för vindkraftsetablering vid Södra Midsjöbanken.*

**11.2****Planerade**

Geofysiska och geotekniska undersökningar, inklusive borrhningar, kommer att utföras och användas som underlag för detaljprojekteringen av den planerade vindkraftparken, slutligt val av grundläggningsteknik och val av metoder för kabelläggning inom området för vindkraftparken och kabelkorridoren för exportkabeln. Tillstånd för dessa undersökningar kommer att prövas i särskild ordning i ett senare skede.

En marinarkeologisk undersökning kommer att utföras i ett senare skede inom den planerade vindkraftparken för att säkerställa eventuell förekomst och typ av lämningar i området.

## 12. Fortsatt process

### 12.1 Tidplan för den planerade verksamheten

Under förutsättning att nödvändiga tillstånd erhålls uppskattas den preliminära tidplanen för anläggning, drift och avveckling enligt följande:

- Undersökningar inför anläggande: ca 1 år
- Anläggningsarbeten: ca 2–4 år
- Drift: minst ca 35 år
- Avveckling: 1–2 år

### 12.2 Tidplan för tillståndprocessen

I Figur 23 visas ett exempel på tidplan för tillståndprocessen för prövning enligt SEZ och KSL, prövningarna som bedöms vara dimensionerande för tidplanen. Tiderna för de olika tillståndprocesserna, och deras inbördes ordning, är inte bestämda. Totalt uppskattas tillståndprocesserna ta tre till fyra år innan anläggningskedet kan påbörjas.



Figur 23. Exempel på schematisk tidplan för prövningsprocessen för vindkraftspark i svensk ekonomisk zon.

### 12.3 Fortsatt samrådsprocess och prövningar

Inför etableringen av vindkraftsparken kommer fortsatta avstämningar att genomföras med relevanta sakägare och myndigheter efter att det nu aktuella avgränsningsområdet genomförts.

### 12.4 Anpassning under MKB-processen

Vartefter samråds- och MKB-processen fortlöper, där förutsättningar för relevanta aspekter kartläggs, kan en tidig analys göras av projektets förväntade miljöpåverkan och en samlad bild av dess konsekvenser. Detta ger underlag för att anpassningar och skyddsåtgärder kan planeras och utformas successivt i projektet. Miljöanpassningen som genomförs i projektet genom miljöbedömningsprocessen kommer att beskrivas samlat i MKB-dokumentet.

### 13. Innehåll i miljökonsekvensbeskrivning och samrådskrets

#### 13.1 Avgränsning av miljökonsekvensbeskrivning

Av miljöbalken 6 kap. 35 § framgår vad en MKB ska innehålla. De uppgifter som ska finnas med i en MKB ska ha den omfattning och detaljeringsgrad som är rimlig med hänsyn till rådande kunskaper och bedömningsmetoder och som behövs för att ge en samlad bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra (miljöbalken 6 kap. 37 §).

I Tabell 5 sammanfattas den avgränsning som föreslås i kapitel 6.

Tabell 5. Förslag till avgränsning i den kommande MKB.

Aspekt	Hanteras i MKB	Kommentar
Riksintresse vindbruk	Ja	
Riksintresse naturvård och naturreservat	Endast redovisning av nulägesförhållanden	
Riksintresse kulturmiljö	Endast redovisning av nulägesförhållanden	
Riksintresse friluftsliv	Endast redovisning av nulägesförhållanden	
Riksintesse totalförsvaret	Beroende av vad som framkommer i samrådsprocessen	
Riksintresse yrkesfiske	Ja	
Riksintesse sjöfart och farleder	Ja	
Natura 2000	Endast redovisning av nulägesförhållanden	Natura 2000-prövning för Hoburgs bank och Midsjöbankarna sker i separat process. Långt avstånd till övriga Natura 2000-områden
Internationellt skydd	Ja	
Djupförhållanden och hydrologi	Endast redovisning av nulägesförhållanden	
Bottenförhållanden, sediment och föroreningar	Endast redovisning av nulägesförhållanden	
Bottenflora och bottenfauna	Ja	
Fisk	Ja	
Marina däggdjur	Ja	
Fåglar	Ja	
Fladdermöss	Ja	

Aspekt	Hanteras i MKB	Kommentar
Kulturmiljö och marinarkeologi	Ja	
Friluftsliv	Ja	
Människors hälsa	Nej	Långt avstånd till kusten
Sjöfart och farleder	Ja	
Yrkesfiske	Ja	
Militära områden	Beroende av vad som framkommer i samrådsprocessen	
Infrastruktur	Ja	
Övervakningsstationer	Ja	
Platser för utvinning av råmaterial	Ja	Endast koldioxidlagring
Landskapsbild	Nej	Långt avstånd till kusten
Havsmiljö- och vattendirektivet	Ja	
Risikanalys	Ja	
Kumulativa effekter	Ja	

Genom föreslagen avgränsning föreslår RWE att miljökonsekvensbeskrivningen får följande struktur och innehåll:

Icke teknisk sammanfattning

1. Administrativa uppgifter
2. Inledning
3. Tillståndsprocess och miljöbedömning
4. Samråd
5. Avgränsning
6. Alternativ
7. Teknisk beskrivning
8. Lokalisering, planförhållanden och riksintressen
9. Metod för bedömningar
10. Effekter av planerad verksamhet
11. Nulägesbeskrivning, miljökonsekvenser och skyddsåtgärder under anläggning, drift och avveckling
  - 11.1. Batymetri
  - 11.2. Vattenkvalitet och hydrografi
  - 11.3. Sediment och föroreningar i sediment
  - 11.4. Vindförhållanden
  - 11.5. Ljudmiljö
  - 11.6. Bottenflora och bottenfauna
  - 11.7. Fisk
  - 11.8. Marina däggdjur
  - 11.9. Fåglar
  - 11.10. Fladdermöss

- 11.11. Skyddade naturområden
  - 11.12. Kulturmiljö
  - 11.13. Rekreation och friluftsliv
  - 11.14. Yrkesfiske
  - 11.15. Sjöfart och farleder
  - 11.16. Installationer och infrastruktur
  - 11.17. Militära övningsområden
  - 12. Kumulativa effekter
  - 13. Gränsöverskridande påverkan
  - 14. Riskbedömning
  - 15. Klimat och utsläpp till luft
  - 16. Havsmiljödirektivet
  - 17. Miljömål
  - 18. Samlad bedömning
  - 19. Skyddsåtgärder
  - 20. Kompetens i MKB teamet
- Referenser

Under samrådet uppskattar RWE synpunkter på den kommande MKB omfattning och utformning.

## 13.2

### Samrådskrets

RWE föreslår att följande enskilda, myndigheter, organisationer med flera ska ingå i samrådskretsen och kontaktas via e-post eller brev:

Statliga och kommunala myndigheter	
Boverket	Naturvårdsverket
Energimyndigheten	Polismyndigheten
Försvarets radioanstalt	Post – och telestyrelsen (bolag med radio- och teleförbindelser)
Försvarsmakten	Region Gotland
Havs- och vattenmyndigheten	Riksantikvarieämbetet
Jordbruksverket	SGI
Kammarkollegiet	Sjöfartsverket
Kalmar kommun	SMHI
Karlskrona kommun	Statens maritima och transporthistoriska museer
Kustbevakningen	Svenska Kraftnät
Luftfartsverket	Sveriges Geologiska Undersökning
Länsstyrelsen Kalmar	Torsås kommun
Länsstyrelsen Gotland	Totalförsvarets forskningsinstitut
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	Trafikverket
Mörbylånga kommun	Transportstyrelsen
Naturhistoriska riksmuseet	

Föreningar och organisationer	
3G Infrastructure Services AB (3GIS)	Swedish Pelagic Federation Producentorganisation (SPFPO)
Birdlife Sweden, Sveriges Ornitologiska Förening	Svenska Båtunionen
Coalition Clean Baltic	Svenska kryssarklubben
Föreningen Svensk Sjöfart	Svenska UMTS Nät AB
Greenpeace	Sveriges fiskares Producentorganisation (SFPO)
Havs- och kustfiskarnas producentorganisation (HKPO)	Sveriges hamnar
Hi3G Access AB	Sydsvenska Industri- och Handelskammaren
Kalmar flygplats	Tele 2
Naturskyddsföreningen	Telenor
Net 4 mobility	Telia
Rönne flygplats	Teracom
Ronneby flygplats	Visby flygplats
Sportfiskarna	Världsnaturfonden WWF
Swedavia	
Övriga	
Havsmiljöinstitutet	Sjöfartshögskolan
Lunds universitet	Stockholms universitets Östersjöcentrum
SLU	World Maritime University

I övrigt genomförs samråd med allmänheten och övriga intressenter genom annonsering i dagspressen.

## 14. Referenser

- 4coffshore. (den 20 06 2022). *4C Offshore*. Hämtat från <https://map.4coffshore.com/offshorewind/>
- AquaBiota. (2016). *Skyddsvärda områden för tumlare i svenska vatten*.
- BioConsult SH. (2020). *Södra Victoria, C-POD övervakning, Förekomst av tumlare*.
- BioConsult SH. (2021). *Södra Victoria (former: Södra Midsjöbanken, C-POD Deployment, Harbour porpoise abundance*.
- BirdLife Sverige. (den 7 september 2021). *IBA (Important Bird and Biodiversity Areas)*. Hämtat från <https://birdlife.se/fagelskydd/iba/>
- Calluna. (2021). *Skrivbordsstudie om fladdermöss vid Södra Midsjöbanken 2021 - Möjlig påverkan på fladdermusfaunan från planerad vindkraftsanläggning med utgångspunkt från liknande tidigare undersökningar*.
- EEA. (2022). *Natura 2000 data*. Hämtat från European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-13>

EMODnet. (den 20 06 2022). *Human activities*. Hämtat från <https://www.emodnet-humanactivities.eu/view-data.php>

Energimyndigheten. (den 21 juni 2022). *Riksintressen energiproduktion - vindbruk*. Hämtat från <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/riksintressen-for-energiandamal/riksintressen-for-vindbruk/>

Eriksson et al. (2013). *Studie av migrerande fladdermöss vid Södra Midsjöbanken, hösten 2012. - unpublished report to E.ON Vind Sverige AB*.

Försvarsmakten. (2020). *Riksintressen*. Hämtat från <https://www.forsvarsmakten.se/sv/information-och-fakta/forsvarsmakten-i-samhället/samhallsplanering/riksintressen/> den 1 juli 2021

Havs- och vattenmyndigheten. (2018). *Faktablad för att bedöma god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen, 1.4A Utbredning av gråsäl*.

Havs- och vattenmyndigheten. (2020). *Förteckning över områden av riksintresse för yrkesfiske enligt Miljöbalkens 3 kapitel och 5 §. Områden i havet, inlandsvatten och fiskehamnar. Dnr 2244-18*.

Havs- och vattenmyndigheten. (den 04 02 2020). *Riksintresse för yrkesfisket*. Hämtat från <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/kartor-och-gis/karttjanster/karttjanster-fran-oss/riksintresse-for-yrkesfisket.html> den 01 06 2022

Havs- och vattenmyndigheten. (den 17 juni 2022). *Miljöövervakningens programområde Kust och hav*. Hämtat från <https://www.havochvatten.se/overvakning-och-uppfoljning/miljoovervakning/organisation-och-programomraden/miljoovervakningens-programomrade-kust-och-hav.html>

Havs- och vattenmyndigheten. (2022a). *Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2021. Rapport 2022:2*. Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten.

Havs- och vattenmyndigheten. (2022b). *Havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet - Statlig planering i territorialhav och ekonomisk zon*.

Havs- och vattenmyndigheten. (den 17 juni 2022c). *ICES (The International Council for the Exploration of the Sea)*. Hämtat från <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/program-projekt-och-andra-uppdrag/forskning/ices.html>

Havs- och vattenmyndigheten. (den 10 Juni 2022d). *Karta att utforska*. Hämtat från <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledningar/havsplaner.html#>

Havs- och vattenmyndigheten. (den 20 juni 2022e). *Kvoter i Östersjön 2022*. Hämtat från <https://www.havochvatten.se/fiske-och-handel/kvoter-uppfoljning-och-fiskestopp/kvoter-och-fiskestopp/kvoter-i-ostersjon.html>

HELCOM. (2019). *Noise sensitivity of animals in the Baltic Sea*. Baltic Sea Environment Proceedings 167.

HELCOM. (den 7 september 2021). *Marine Protected Areas*. Hämtat från <https://helcom.fi/action-areas/marine-protected-areas/>

HELCOM. (06 2022). *HELCOM Map and Data Service*. Hämtat från <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>



- HELCOM. (2022). *HELCOM MPAs*. Hämtat från Helcom metadata catalogue: <https://metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/metadata/a/d27df8c0-de86-4d13-a06d-35a8f50b16fa>
- ICES. (2014a). *Manual for the Baltic International Trawl Surveys (BITS). Series of ICES Survey Protocols SISP 7 - BITS*.
- ICES. (2014b). *Manual of International Baltic Acoustic Surveys (IBAS). Series of ICES Survey Protocols SISP 8 - IBAS*.
- Länsstyrelsen Gotland län och Kalmar län. (2021). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna*.
- Länsstyrelsen Kalmar län. (2016). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0330108 Ottenby NR och SE0330083 Ottenby*.
- Länsstyrelserna. (06 2022). *LST Vindbrukskollen Vindkraftverk*. Hämtat från Vindbrukskollen: <https://vbk.lansstyrelsen.se/>
- Marine Monitoring AB. (2022). *Södra Victoria - Påverkan på fisksamhället & yrkesfisket*.
- Naturens Stemme. (2022). *Möjlig påverkan på Östersjötummlaren av den havsbaserade vindkraftparken Södra Victoria vid Södra Midsjöbanken*.
- Naturvårdsverket. (2005). *Riksintresse för naturvård och friluftsliv. Handbok med allmänna råd för tillämpningen av 3 kap. 6 §, andra stycket, Miljöbalken. Handbok: 2005:5*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2006). *Inventering av marina naturtyper på utsjöbankar. Rapport 5576*.
- Naturvårdsverket. (2008). *Miljömässig optimering av fundament för havsbaserad vindkraft*.
- Naturvårdsverket. (2010). *Undersökning av utsjöbankar. Inventering, modellering och naturvärdesbedömning. Naturvårdsverket Rapport 6385*.
- Naturvårdsverket. (den 21 juni 2022). *Naturreservat – vanlig och stark skyddsform*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Skyddad-natur/Naturreservat/>
- Ocean Ecology. (2022). *Södra Victoria Offshore Wind Farm Benthic Characterisation Survey 2021*.
- Ottvall Consulting AB. (2021a). *Fåglar på Södra Midsjöbanken*.
- Ottvall Consulting AB. (2021b). *Häckande fågelpopulationers utnyttjande av Södra Midsjöbanken*.
- Ottvall Consulting AB. (2022). *Flyttfåglar vid Södra Victoria i förhållande till planerad vindkraft*.
- Riksantikvarieämbetet. (den 6 september 2021). *Riksintressen för kulturmiljövården*. Hämtat från <https://www.raa.se/samhallsutveckling/riksintresse-for-kulturmiljovarden/>
- Riksantikvarieämbetet. (den 23 06 2022). *Riksantikvarieämbetets öppna data*. Hämtat från Riksantikvarieämbetets öppna data: <https://www.raa.se/hitta-information/oppna-data-fran-kulturmiljoregistret/>
- SAMBAH. (2016). *FINAL Report, Covering the project activities from 01/01/2010 to 30/09/2015*. Hämtat från <http://www.sambah.org/SAMBAH-Final-Report-FINAL-for-website-April-2017.pdf>

- SGU. (2015). *Förutsättningar för utvinning av marin sand och grus i Sverige*.
- SGU. (2016). *Koldioxidlagring i Sverige - sammanställning och resultat från NORDICCS*.
- SGU. (den 09 06 2022). *Maringeologi*. Hämtat från Kartvisare:  
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-maringeologi.html>
- SLU Artdatabanken. (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*. Uppsala: SLU.
- SLU Artdatabanken. (den 20 06 2022). *Gräsäl*. Hämtat från Artfakta:  
<https://artfakta.se/artbestamning/taxon/halichoerus-grypus-100068>
- SMHI. (2012). *Syreförhållanden i svenska hav, FAKTABLAD NR 56*.
- SMHI. (2018). *Oxygen Survey in the Baltic Sea 2018 - Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960-2018*. REPORT OCEANOGRAPHY No. 65. Hämtat från  
[https://www.smhi.se/polopoly\\_fs/1.147412!/Oxygen\\_timeseries\\_1960\\_2018\\_final.pdf](https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.147412!/Oxygen_timeseries_1960_2018_final.pdf) 06 2022
- SMHI. (2020). *Oxygen Survey in the Baltic Sea 2020 - Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960-2020*. Report Oceanography No. 70. Hämtat från  
[https://www.smhi.se/polopoly\\_fs/1.169653!/Oxygen\\_Survey%20in%20the%20Baltic%20Sea%202020.pdf](https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.169653!/Oxygen_Survey%20in%20the%20Baltic%20Sea%202020.pdf)
- SMHI. (den 11 maj 2022). *Den extrema syrebristen i Östersjön fortsätter*. Hämtat från <https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/den-extrema-syrebristen-i-ostersjon-fortsatter-1.169650>
- Sweco. (2022b). *Risikanalytisk för vindkraftsetablering vid Södra Midsjöbanken*.
- Sweco. (2022c). *Utredning av alternativa lokaliseringar för parkområde för vindkraft till havs. 2022-05-18*.
- TeleGeography. (den 20 06 2022). *Submarine Cable Map*. Hämtat från  
<https://www.submarinecablemap.com/>
- Thomsen, F., Ludemann, K., Kafemann, R., & Piper, W. (2006). *Effects of offshore wind farm noise on marine mammals and fish*.
- Trafikverket. (2021). *Riksintressen kartor*. Hämtat från  
<https://riksintressenkartor.trafikverket.se/>
- Vrak. (2021). *Vrak, Muesum of wrecks*. Hämtat från Unika Östersjön:  
<https://www.vrak.se/sv/marinarkeologi/unika-ostersjon/>