



# AVGRÄNSNINGSSAMRÅD

Sydkustens vind, Kustvind AB, april 2021



# SAMMANFATTNING

Kustvind AB planerar att ansöka om tillstånd enligt miljöbalken för en vindkraftspark i territorialhavet i Trelleborgs och Skurups kommuner. Vindkraftsparken kommer att omfatta upp till 33 vindkraftverk med en totalhöjd på maximalt 305 m.

Den planerade vindkraftsparken ligger i en region med ett stort underskott på elproduktion i förhållande till den egna elanvändningen. I Skåne används varje år ca 13 TWh el, men produktionen uppgår bara till 3 TWh. Det är en grundorsak till den risk för effektbrist som debatterats mycket under senare tid, och som begränsar utvecklingsmöjligheterna för skånska städer och företag.

Vindkraft genererar el med mycket lite koldioxidutsläpp och bidrar därmed till minskad klimatpåverkan. Ökad produktionskapacitet för förnybar el är en förutsättning för den elektrifiering av transporter och industriprocesser som är en nyckelkomponent i Sveriges strategi för att nå netto nollutsläpp av koldioxid till 2045. Eftersom det svenska elnätet är sammankopplat med grannländernas, minskar svensk vindkraft också behovet av elproduktion i kol- och gaseldade kraftverk i andra europeiska länder. I Klimaträtsutredningens delbetänkande En klimatanpassad miljöbalk för samtiden och framtiden (SOU 2021:21) framhålls att klimateffekter bör ges ökad tyngd i miljöprövningar enligt miljöbalken

En bärande tanke i Kustvinds arbete är att en hållbar vindkraftsutbyggnad ska generera nytta för lokalsamhället där vindkraften byggs. Sådan nytta kan genereras genom att skapa arbetstillfällen och utvecklingsmöjligheter för lokalt näringsliv under byggnation och drift, samt genom att delar av intäkter från elförsäljning avsätts till lokala utvecklingsprojekt.

Projektområdet är beläget i Östersjön ca 8 km söder om kustlinjen mellan Smygehuk och Abbekås. Två alternativa korridorer för lokalisering av kablar för export av den producerade elen utreds också. Den västra utgår från projektområdet och vidare för att nå land öster om Trelleborg. Den östra utredningskorridoren anlöper land vid Smygehamn. Anslutning på land kommer att ske i ett ställverk i närheten av kusten och därefter, genom E.ON:s försorg, till närmaste transformatorstation, Trelleborg Norra i det västra alternativet och Östra Klagstorp i det östra alternativet.

Den planerade vindkraftsparken ligger inom området utpekad som riksintresse för vindbruk. I området och i nära anslutning förekommer även riksintresse för sjöfarten och yrkesfisket. Cirka 4–5 km sydväst om projektområdet och som närmast ca 1 km söder om det västra kabelstråket finns ett Natura 2000-område med syfte att skydda tumlare. I området förekommer även gråsäl och knubbsäl. Hela sydkusten omfattas även av riksintresse för friluftslivet och är riksintresse högexploaterad kust. Längs med kusten finns även naturreservat, riksintressen för kulturmiljön och områden som omfattas av landskapsbildsskydd som kan komma att påverkas visuellt av vindkraftverken.

Risk för påverkan på marina naturvärden och däggdjur föreligger främst under anläggningsfasen och till viss del även avvecklingsfasen i form av höga ljudnivåer och spridning av sediment. Under båda faser uppstår också ökning av båttrafiken i området. Båda faser är dock avgränsade i tid och påverkan bedöms bli kortvarig. Under driftsfasen förekommer också viss båttrafik i samband med underhåll samt ljud från vindkraftverken. Fortsatta utredningar och analyser kommer att kartlägga naturvärdena i området och hur etableringen kan anpassas för att minimera eventuell negativ påverkan och negativa effekter på det marina livet i området.

Direkt påverkan eller negativa effekter på naturvärden på land förväntas inte till följd av den planerade vindkraftsanläggningen med undantag för landföringspunkten av exportkablar, kablar på land och nytt ställverk. Naturvärdesinventering kommer att utföras.

En vindkraftsetablering kan påverka fåglar genom störningar, habitatförlust och kollisionsrisk. I området förekommer rastande, övervintrande och sträckande fåglar bl.a. tranor. Eftersom projektområdet ligger relativt långt ut till havs, ca 8 km, så bedöms risken för habitatförlust som liten. I området förväntas inte fladdermöss generellt vistas utom i samband med migrationen under vår och höst. Kollisionsrisk kan då föreligga om fladdermussträck går genom området. Fågel- och fladdermössinventeringar har påbörjats i området under år 2020 och kommer att fortsätta under år 2021 i syfte att kartlägga förekomst och risk för påverkan.

I de två alternativa områdena för exportkablar samt projektområdet för vindkraftverken förekommer få kända fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar. Botten i de aktuella områdena kommer att genomsökas i syfte att kartera eventuella vrak och föremål på botten. Vid den slutliga planeringen av anläggningen kommer eventuella lämningar att undvikas i största möjliga mån.

Då avståndet till vindkraftverken är relativt stort, minst 8 km, bedöms en eventuell påverkan på friluftslivet till följd av vindkraftsanläggningen främst utgöras av påverkan på landskapsbilden som kan ge effekter på områdets upplevelsevärden. En viss påverkan kan också komma att uppstå på fritidsfisket.

Fotomontage med de planerade vindkraftverken har tagits fram för att visualisera hur vindkraftverken kan komma att se ut vid några representativa platser i landskapet. De platser som har valts ligger främst vid kusten: Smygehuk, Beddinge Pärland, Abbekås hamn och Ystad, men också en plats längre inåt land; Tullstorps kyrka.

Ljudberäkningar har genomförts för vindkraftverk i drift. Naturvårdsverkets rekommenderade riktvärde buller från vindkraftverk är max 40 dB(A) utomhus vid bostad och 35 dB(A) utomhus i friluftsområden. En ljudberäkning har tagits fram för både layout 1 och 2. Ljudberäkningarna har tagit hänsyn till ljudutbredningsförhållanden som gäller till havs och vid övergången mellan hav och land. Beräkningarna utgår också från en vindhastighet om 8 m/s på 10 meters höjd (då det är vid denna vindhastighet vindkraftverk anses höras som mest) och att det är pålandsvind från alla vindkraftverk samtidigt en kraftig pålandsvind, vilket i normalfallet ger en överskattning av de faktiska ljudnivåerna. Beräkningarna visar att gränsen för 35 dB(A) klaras med god marginal långt ut till havs.

I närområdet finns flera verksamhetsutövare (Svenska kraftnät, Vattenfall, OX2, Örstedt och GAZ-system) med planerade arbeten i området. Inför bolagets geofysiska utredningar har samtliga verksamhetsutövare kontaktats av företrädare för Kustvind. Kontinuerlig dialog kommer att ske mellan parterna i området i syfte att samordna undersökningar och anläggningsarbeten för att undvika att kumulativa effekter uppstår.

Projektområdet ligger i ett vattenområde som används för handelssjöfartens kustfart och för yrkesfiske och fritidsaktiviteter. En utredning och riskanalys ska tas fram för att kartlägga aktiviteterna i området och risk för påverkan under vindkraftsanläggningens olika faser. Utredningen ska utmytna i förslag på riskreducerande åtgärder och åtgärder som möjliggör samexistens.



Magnus Jiborn, VD, Kustvind AB

# INNEHÅLL

Sammanfattning	2
Bilagor	5
Administrativa uppgifter	7
1 Inledning	8
1.1 Verksamhetsutövare	8
1.2 Konsult	8
2 Bakgrund	9
2.1 Klimatet	9
2.2 Hållbar elförsörjning	10
2.3 Lokal nytta	10
2.4 Vikten av att bygga där förutsättningarna är bäst	11
3 Omgivningsbeskrivning	12
3.1 Lokalisering	12
3.2 Planförhållanden	14
3.2.1 Havsplaner	14
3.3 Områdesskydd	17
3.4 Landskapsskydd	18
3.5 Riksintressen	18
3.6 Miljökvalitetsnormer	22
3.7 Geologi	22
3.8 Marina naturvärden	23
3.9 Fåglar	25
3.10 Fladdermöss	26
3.11 Kulturvärden	26
3.12 Natur- och kulturvärden på land	27
3.13 Friluftsliv	27
3.14 Boende	29
3.15 Närliggande verksamheter	29
4 Verksamhetsbeskrivning	31
4.1 Vindförhållanden	31

4.2 Omfattning	31
4.3 Utformning	31
4.4 Elanslutning	35
4.5 Hindermarkering	36
4.6 Byggnation	36
4.7 Drift och underhåll	37
4.8 Aweckling	38
5 Risk och påverkan från yttre händelser	39
5.1 Haveri och brand	39
5.2 Nedisning	39
5.3 Spill och läckage	39
6 Miljöpåverkan och miljöeffekter	41
6.1 Marina naturvärden	41
6.2 Naturvärden på land	42
6.3 Fåglar	42
6.4 Fladdermöss	42
6.5 Kulturvärden	42
6.6 Friluftsliv	43
6.7 Landskapsbild	43
6.8 Buller	44
6.9 Skugga	45
6.10 Kumulativ påverkan	45
7 Miljökonsekvensbeskrivning	46
8 Samråd	47

# BILAGOR

Bilaga 1	Bullerutredning
Bilaga 2	Fotomontage



## ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Verksamhetsutövare:	Kustvind AB
Organisationsnummer:	556832-4924
Besöks och postadress:	Box 180, 201 21 Malmö
Kontaktuppgifter:	Magnus Jiborn magnus.jiborn@kustvind.se
Samrådet gäller:	Tillståndsansökan för B-verksamhet, vattenverksamhet, eventuell påverkan på Natura 2000-område samt nätkoncession för linje Undersökningssamråd enligt 6 kap 23–25 §§ miljöbalken har inte hållits
Lokalisering:	Territorialhavet, Skurups och Trelleborgs kommuner

# 1 INLEDNING

På uppdrag av och i samarbete med Kustvind AB (Kustvind) har DGE Mark och Miljö AB (DGE) sammanställt föreliggande dokument som underlag för genomförande av avgränsningssamråd enligt miljöbalkens 6 kapitel för en havsbaserad vindkraftspark, Sydkustens Vind, i Skurups och Trelleborgs kommuners territorialhav.

## 1.1 VERKSAMHETSUTÖVARE

Kustvind är ett s.k. joint venture-företag med säte i Skurups kommun. Syftet med Kustvind AB är att driva det aktuella vindkraftsprojektet, Sydkustens vind. Kustvind grundades 2013 och ägs idag av Rikard Hedenblad, Magnus Jiborn och Harald Dirdal i egna bolag. Rikard Hedenblad har projektlett utvecklings- och tillståndprocesser i ett flertal vindkraftsprojekt i Sverige och Magnus Jiborn, VD i bolaget sedan oktober 2020, har bland annat haft konsultuppdrag för branschorganisationen Svensk Vindenergi, OX2, E.ON, Stena Renewable och Statoil Sverige. Harald Dirdal verkar som projektledare och har utvecklat ett betydande antal vindkraftsprojekt de senaste åren.

Under våren 2020 tillkom det norska bolaget Magnora ASA som delägare av bolaget. Magnora ASA är ett börsnoterat bolag på Oslobörsens huvudlista med bakgrund inom teknikutveckling för offshore olje- och gasproduktion och har substantiella licensintäkter från teknik som under 2013-2018 har sålts till olje- och gasfält. Bolagets nuvarande strategi är helt fokuserad på förnybar energi och idag investerar Magnora ASA i bolag som arbetar med förnybara energikällor, i framförallt Sverige och Norge. Flera investeringar har redan genomförts i Sverige, bland annat i Helios AB, Evolar AB og Vindr AB. Kustvinds styrelseordförande Haakon Alfstad har en bakgrund som chef för utveckling och konstruktion av energiprojekt inom vind-, vatten- och gaskraft på Statkraft. Han har härigenom ansvarat för ett stort antal storskaliga projekt såväl på land som till havs. I Kustvinds styrelse sitter även Peter Nygren, tidigare VD för Arise AB med energierfarenhet från Vattenfall och SCA.

## 1.2 KONSULT

DGE grundades år 2004 och är ett konsultföretag inom miljöområdet med en bred kompetens och lång erfarenhet inom bl.a. miljöprövningar, periodiska besiktningar, förorenade områden, hållbarhetsfrågor, ledningssystem, vattenkemi och utsläpp till luft. Våra kunder finns i flera olika branscher som t.ex. livsmedelsindustrin, massabruksindustrin, energibolag, verkstadsindustrin samt i offentlig sektor såsom kommun och landsting.

# 2 BAKGRUND

Riksdagen har beslutat om att Sverige år 2040 ska ha 100 procent förnybar elproduktion. För att uppnå detta mål är det av central betydelse att utbyggnaden av vindkraften i Sverige tar fart. Havsbaserad vindkraft är en förhållandevis stabil form av elproduktion, som har fler fullasttimmar, d.v.s. årsproduktionen av el i relation till installerad effekt, än landbaserad vindkraft och som kan bidra med stora volymer el och hög effekt.

Kustvind utreder förutsättningarna för en ansökan om tillstånd enligt miljöbalkens 9 kap. (miljöfarlig verksamhet) samt miljöbalkens 11 kap. (vattenverksamhet) för produktion av förnybar el med vindkraft i Sveriges territorialhav. Projektområdet har en potential för 500 MW installerad effekt och en produktionspotential på drygt 2 TWh per år. Inom detta område planerar Bolaget för 25–33 vindkraftverk med en totalhöjd upp till 305 m. Tillstånd kommer att inhämtas av Kammarkollegiet avseende rådighet att utföra åtgärder i allmänt vatten.

Samrådet avser även en kommande ansökan om nätkoncession för linje enligt ellagen för exportkablar mellan anläggningen och anslutning på land liksom tillhörande installationer. Efter överenskommelse med E.ON Energidistribution AB (E.ON), ägare av överliggande nät, kommer ansökan om nätkoncession på land att hanteras av E.ON för de delar från planerat ställverk vid kusten till överliggande nät. Föreliggande samråd avser alltså exportkablar till havs samt ca 200–800 m upp på land där ett ställverk planeras.

Samrådet avser även att utreda huruvida tillståndspliktig påverkan på förekommande Natura 2000-område Sydvästskånes utsjövatten (SE0430187) föreligger.

Driftsättning av vindkraftsanläggningen förväntas ske efter år 2025.

## 2.1 KLIMATET

Vindkraft genererar el med mycket liten klimatpåverkan. Utsläppen av koldioxid under hela livstiden – tillverkning, byggnation och drift – uppgår i snitt till ca 12 g per kilowattimme (kWh).

Den svenska elproduktionen är som helhet mycket klimateffektiv, då den till allra största delen kommer från fossilfria källor som vattenkraft, kärnkraft, vindkraft och biobränslen. Men det svenska elnätet är sammankopplat med grannländernas, och Sverige är idag en nettoexportör av el, vilket minskar behovet av elproduktion i kol- och gaseldade kraftverk i andra europeiska länder.

För varje kWh kolkraft som ersätts med el från vindkraft minskar utsläppen av koldioxid med nästan ett kilo. För varje kWh fossil naturgas som ersätts med vindkraft minskar utsläppen med ett halvt kilo.

De genomsnittliga koldioxidutsläppen från elproduktion i Europa är väsentligt högre – mer än 20 ggr högre – än i Sverige, men minskar nu kraftigt, till stor del beroende på att kol- och gaskraft ersätts av förnybar elproduktion. Om en havsbaserad vindkraftspark i Sverige som genererar 2 TWh el per år bidrar till att motsvarande mängd fossil elproduktion i andra europeiska länder kan tas ur drift innebär det att utsläppen minskar med minst en miljon ton per år, vilket motsvarar 2 procent av de samlade svenska utsläppen.

I Klimaträtsutredningens delbetänkande En klimatanpassad miljöbalk för samtiden och framtiden (SOU 2021:21) framhålls att klimateffekter bör ges ökad tyngd i miljöprövningar enligt miljöbalken:

“Utredningens förslag förtydligar att klimatperspektivet ingår i miljöbalkens mål och ska beaktas i tillämpningen, i hela kedjan från miljökonsekvensbeskrivning till tillsyn”.

Utredningen föreslår även en särskild avvägningsregel för klimatnytta:

“Enligt utredningsdirektiven bör prövningen av verksamheter med miljöpåverkan som bidrar till att nå klimatmålen men som i dag har svårt att tillgodoräkna sig klimatnyttan i prövningen ses över. Av direktiven framgår även att uppdraget att inkludera klimathänsyn i miljöbalken kan innebära att underlätta för verksamheter med låg klimatpåverkan eller som på olika sätt kan bidra till minskade klimatutsläpp.”

## 2.2 HÅLLBAR ELFÖRSÖRJNING

Den planerade vindkraftparken ligger i en region med ett stort underskott på elproduktion i förhållande till den egna elanvändningen. I Skåne används varje år ca 13 TWh el, men produktionen uppgår bara till 3 TWh. Det är en grundorsak till den risk för effektbrist som debatterats mycket under senare tid, och som begränsar utvecklingsmöjligheterna för skånska städer och företag. Risken för effektbrist under dagar med hög belastning handlar i stor utsträckning om bristande kapacitet i transmissionsnätet som transporterar el från norra Sverige där merparten av den svenska elproduktionen idag sker, till konsumenter i södra Sverige. Men kapacitetsbristen är i grunden en konsekvens av att det saknas produktionskapacitet i södra Sverige.

Havsbaserad vindkraft utanför den skånska kusten minskar bristen på kraftproduktion, vilket bidrar säkrare elförsörjning och lägre elpriser i hela Skåne. I Region Skånes Scenario för det skånska elsystemet framhålls att havsbaserad vindkraft är en nyckel till att öka elproduktionen i regionen, och därmed minska risken för effektbrist och säkerställa en hållbar elförsörjning för framtiden.

I den senaste försvarspropositionen (2020/21:30), som klubbades i riksdagen i december 2020, framhåller regeringen att en säker elförsörjning är ett säkerhetspolitiskt intresse och att det därför finns “behov av att skapa ökade förutsättningar för lokal produktion och distribution av el”.

“Regeringen instämmer i Försvarsberedningens bedömning att omställningen till förnybar el även bör kunna ge fördelar ur ett totalförsvarsperspektiv och betonar vikten av att samhällsplaneringen beaktar behovet av nya anläggningar och ny infrastruktur.”

## 2.3 LOKAL NYTTA

En bärande tanke i Kustvinds arbete är att en hållbar vindkraftsutbyggnad ska generera nytta för lokalsamhället där vindkraften byggs. Sådan nytta kan genereras genom att skapa arbetstillfällen och utvecklingsmöjligheter för lokalt näringsliv under byggnation och drift, samt genom att delar av intäkter från elförsäljning avsätts till lokala utvecklingsprojekt.

En havsbaserad vindkraftpark på 500 MW innebär investeringar på i storleksordningen 10 miljarder kronor under byggfasen, och sedan driftskostnader på i storleksordningen 300 miljoner kronor under parkens livstid.

En del av dessa kostnader går naturligtvis till leverantörer i andra regioner, men en del av kostnaderna avser arbeten och material som med fördel kan tillgodoses av lokala

leverantörer. Under driftsfasen kommer det att finnas fast anställd servicepersonal som med fördel kan vara knutna till en servicehamn i närområdet.

En studie genomförd av IUC Sverige visar att en kustnära havsbaserad vindkraftpark genererar sysselsättning och inkomster för lokalsamhället under såväl projektering och byggnation som under hela driftstiden (25–30 år). Under drift handlar det om ett 60-tal arbetstillfällen, och skatteintäkter för kommunen på ca 6 miljoner kronor om året för en kustnära vindpark på 500 MW. I vilken utsträckning detta förverkligas beror på lokala förutsättningar, men också på samarbetet mellan projektör och lokala aktörer inför en etablering.

I Trelleborgs kommun finns en stor hamn, som har haft en roll i havsbaserade vindkraftsprojekt tidigare och som har ett starkt intresse av att utveckla sin förmåga att konkurrera om uppdrag i den stora utbyggnad av havsbaserad vindkraft som pågår i hela södra Östersjön. Kustvind har en dialog med Trelleborgs hamn och deltar tillsammans med hamnen och ett flertal industriaktörer i projektet NOW ports, som drivs av forskningsinstitutet Rise på uppdrag av Nordiska ministerrådet, i syfte att utveckla affärsmöjligheter för företag och hamnar i relation till utbyggnad av havsbaserad vindkraft i nordiska länder. I projektet ingår tre hamnar, Rönne i Danmark, Karmsund i Norge och Trelleborg i Sverige

I Skurups kommun finns en mindre hamn, Abbekås, som skulle kunna fungera som bas för personal till drift och underhåll, och därmed skapa möjligheter för anställda

Havsbaserad vindkraft växer snabbt i hela världen, och det finns ett stort behov av att utbilda personal till denna framtidsbransch. En kommun som är tidigt ute med kustnära vindkraft skulle kunna etablera sig som centrum för yrkesutbildning i anslutning till en servicehamn.

Kustvind samarbetar även med lokala aktörer för att utveckla former att kanalisera en del av framtida intäkter från en vindkraftpark till lokala miljö-, kultur eller utvecklingsprojekt. Det skulle exempelvis kunna handla om att avsätta resurser för att skydda den känsliga stranden från erosion. Exakta former och ändamål för sådant stöd bör definieras lokalt.

## 2.4 VIKTEN AV ATT BYGGA DÄR FÖRUTSÄTTNINGARNA ÄR BÄST

Energimyndigheten beräknar att det finns behov av ca 100 TWh ny förnybar elproduktion i Sverige fram till 2040. Efter att denna beräkning gjorts har det tillkommit planer på bla fossilfri produktion av järnråvara som ökar behovet ytterligare.

Energimyndigheten räknar även med att merparten av den tillkommande elproduktionen kommer att utgöras av vindkraft.

För att kunna bygga ut denna volym vindkraft till så låga kostnader som möjligt, såväl ekonomiskt som i termer av påverkan på miljö och andra samhällsintressen, är det ytterst viktigt att vindkraften kan byggas där förutsättningarna är bäst. För havsbaserad vindkraft handlar detta om vindförhållanden, närhet till hamnar för byggnation och drift, nätanslutningar, bottenförhållanden med mera.

I det område där det planerade projektet ligger är förhållandena för vindkraft ur alla dessa aspekter idealiska.

Om den vindkraftutbyggnad som Energimyndigheten anser behövs, istället förläggs till områden med sämre vindlägen, längre transporter och längre nätdragningar, så har detta en kostnad, både i högre elpriser och i större miljöpåverkan.



## 3 OMGIVNINGSBESKRIVNING

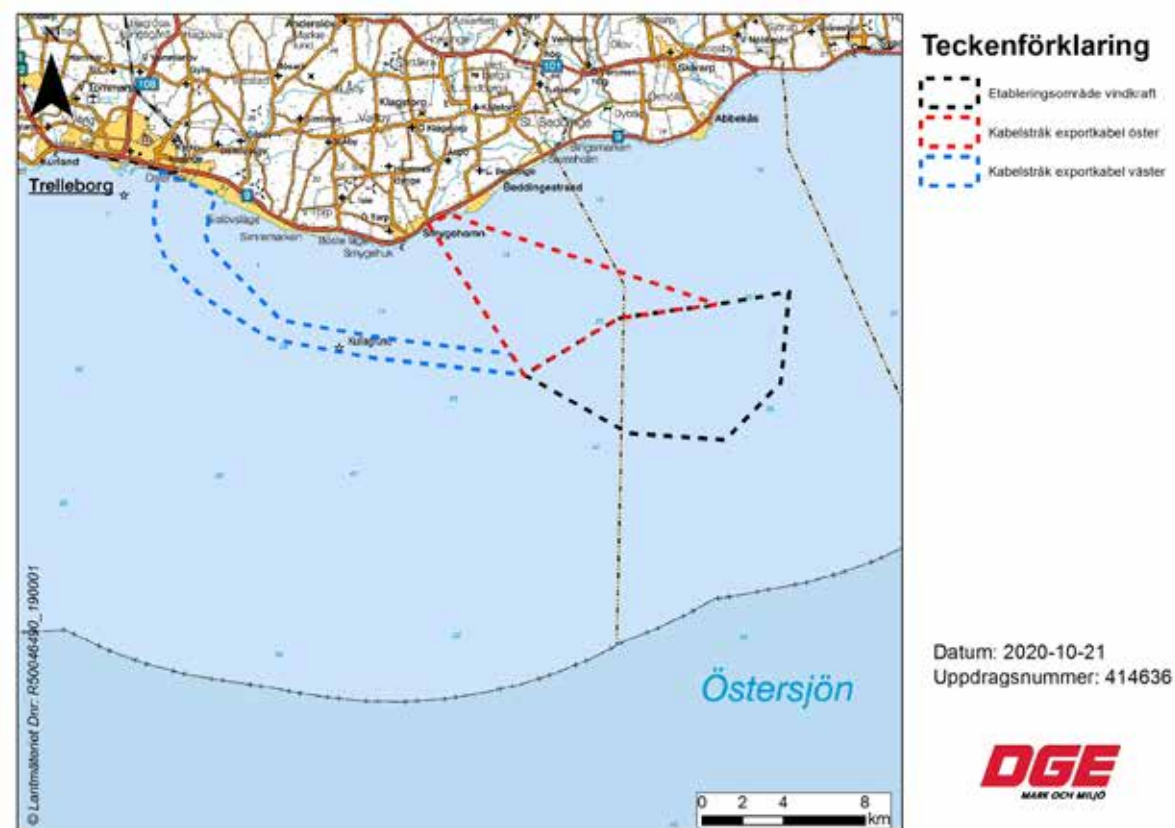
I följande avsnitt redovisas verksamhetens lokalisering samt det aktuella områdets planförhållanden och förutsättningar.

### 3.1 LOKALISERING

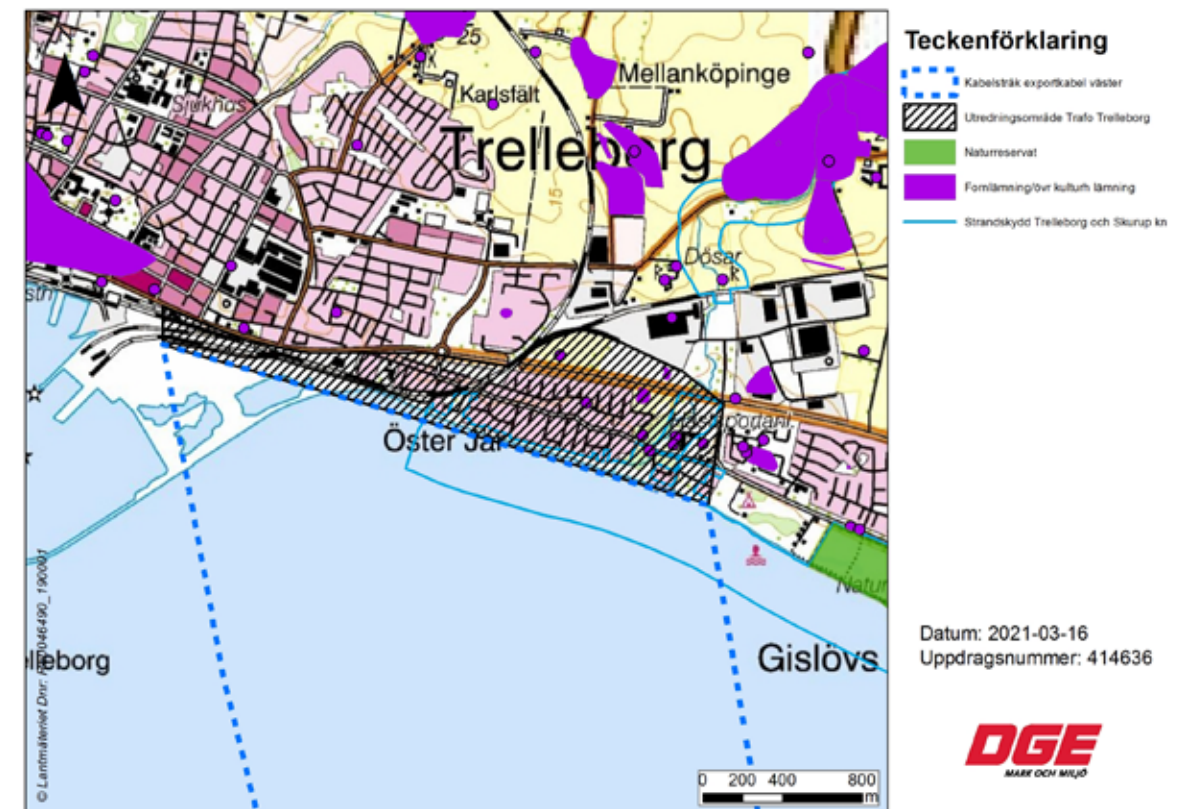
Projektområdet är beläget i Östersjön ca 8 km söder om kustlinjen mellan Smygehuk och Abbekås. Två tredjedelar av området ligger i Skurups kommun och en tredjedel i Trelleborgs kommun. Två utredningskorridorer för lokalisering av exportkablar utreds. Den västra utgår från projektområdet och vidare för att nå land öster om Trelleborg. Den östra utredningskorridoren anlöper land vid Smygehamn. Figur 1.

Projektområdet är ca 60 km<sup>2</sup> stort och utredningskorridorerna för exportkabel är ca 9 respektive 15 km långa beroende på val av sträckning. Vattendjupet i projektområdet är 25–30 meter och i utredningskorridorerna 0–25 meter (västra) och 0–26 meter (östra).

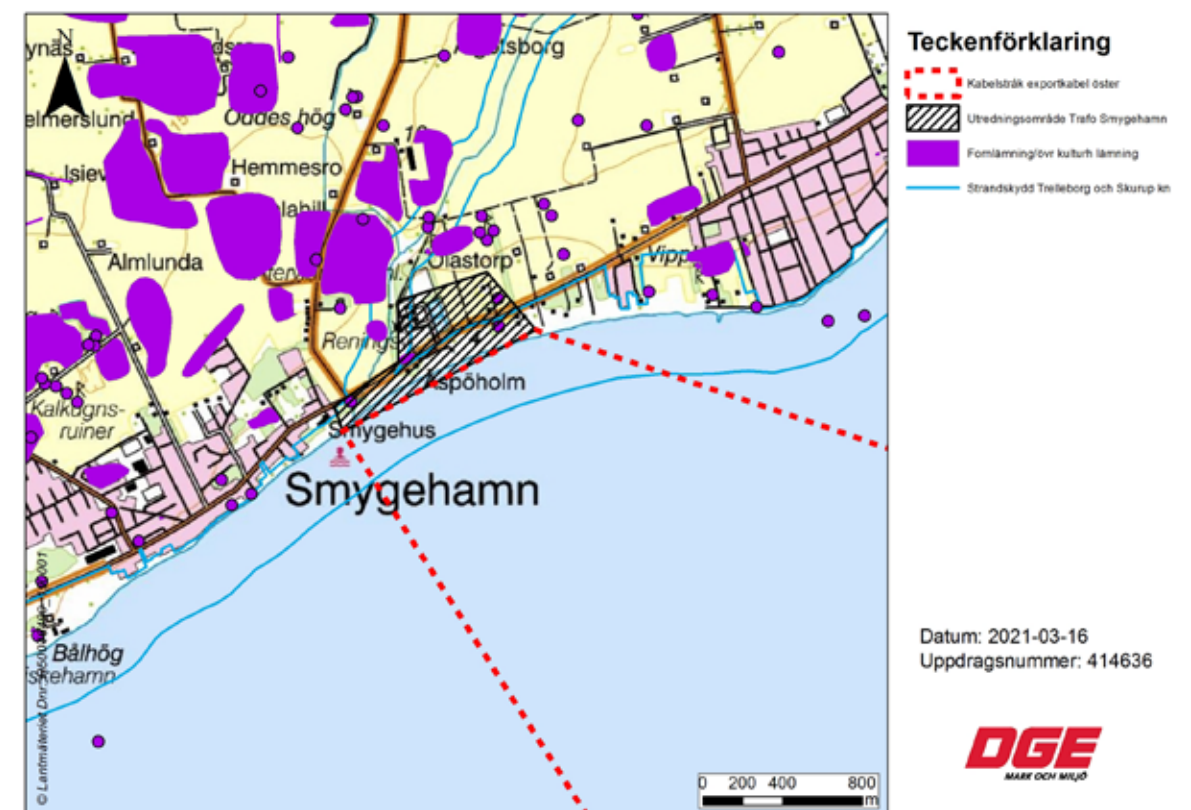
Landtagning av exportkablar utreds i anslutning till de två utredningskorridorerna till havs inom områden som framgår av Figur 2 och Figur 3. Anslutning på land kommer att ske i ett ställverk i närheten av kusten och därefter, genom E.ON:s försorg, till närmaste transformatorstation, Trelleborg Norra i det västra alternativet och Östra Klagstorp i det östra alternativet.



Figur 1 Översiktskarta projektområde Sydkustensvind och alternativa utredningskorridorer för exportkabel, öster och väster.



Figur 2 Översiktskarta över utredningsområde för landtagning av exportkablar och placering av ställverk, väster.



Figur 3 Översiktskarta över utredningsområde för landtagning av exportkablar och placering av ställverk, öster.



## 3.2 PLAN-FÖRHÅLLANDEN

### 3.2.1 HAVSPLANER

Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram förslag till havsplaner, som ska vara vägledande för hur Sverige och Sveriges kommuner ska använda sina vatten. Havsplanerna ska också vara vägledande underlag vid tillståndsprövningar och andra ärenden enligt miljöbalken. Havsplanerna har dock ännu inte antagits och vunnit laga kraft. Slutliga förslag lämnades till regeringen i december 2019 för beslut.

Havsplanerna omfattar Sveriges ekonomiska zon och svenskt territorialhav undantaget cirka en sjömil närmast kusten. I territorialhavet delar staten planeringsansvar med kommunerna. I den ekonomiska zonen har staten ensamt planeringsansvar. Se Figur 4 för illustration.

I områden som omfattas av en beslutad havsplan ska länsstyrelsens arbete grundas på havsplanen enligt 3 § förordningen

(1998:896) om hushållning med mark- och vattenområden. Kommunen ska enligt plan- och bygglagen (2010:900) ta fram en översiktsplan för hela kommunen, inklusive territorialhavet. Havsplanerna ska vara vägledande för den kommunala planeringen.

För havsplanerna har tio stycken planeringsmål tagits fram som har varit styrande vid framtagandet av planerna:

Övergripande mål:

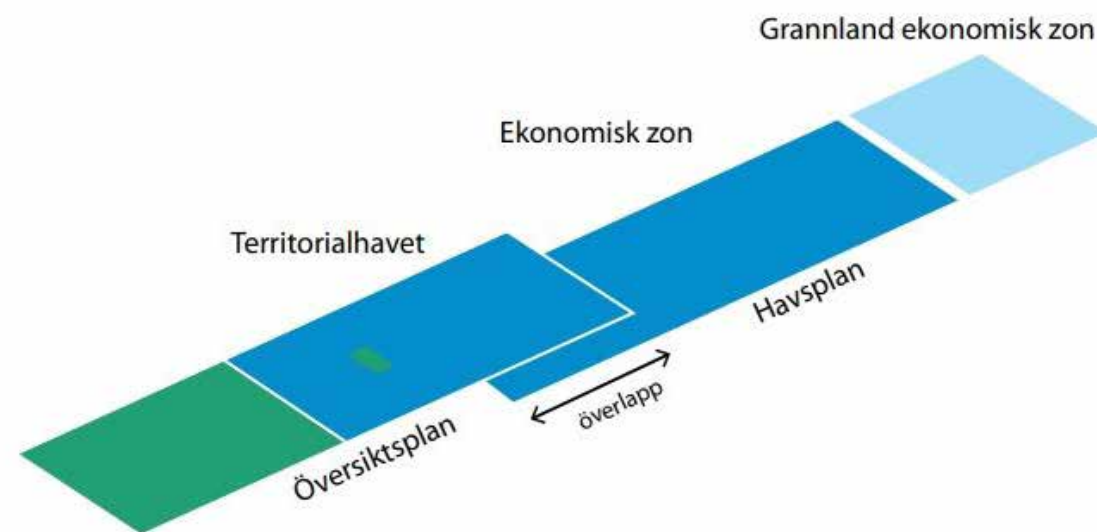
- Bidra till god havsmiljö och hållbar tillväxt.

Skapa förutsättningar för:

- Regional utveckling, rekreation och bevarande av kulturvärden
- Marin grön infrastruktur och främjande av ekosystemtjänster
- Hållbar sjöfart
- God tillgänglighet
- Utvecklad energiöverföring och förnybar elproduktion i havet
- Ett hållbart yrkesfiske
- Försvar och säkerhet.

Skapa beredskap för:

- Framtida utvinning av mineraler och koldioxidlagring
- Framtida etablering av hållbart vattenbruk.



Figur 4 Figuren illustrerar ansvarsfördelningen mellan stat och kommun inom havets olika administrativa gränser. Källa: Havs- och vattenmyndigheten, Förslag till havsplaner, 2019.

### 3.2.2 SYDVÄSTRA ÖSTER-SJÖN OCH ÖRESUND

Projektområdet med alternativa utredningskorridorer för exportkablar ligger inom havsplanen för Östersjön, havsområde Sydvästra Östersjön och Öresund samt delområde Ö267. Se Tabell 1 och Figur 5.

Angående de två riksintresseområden för vindbruk som utpekats av Energimyndigheten i det aktuella havsområdet anger havsplanen att förutsättningarna för vindbruk bedöms vara gynnsamma och att den sammanlagda, kumulativa miljöpåverkan bedöms vara låg och att samexistens mellan energiutvinning och försvar i vissa områden kan vara möjlig om särskild hänsyn tas till totalförsvarets intressen. På grund av totalförsvarets intressen tillgodoses vindbruksområden emellertid inte i havsplanen.

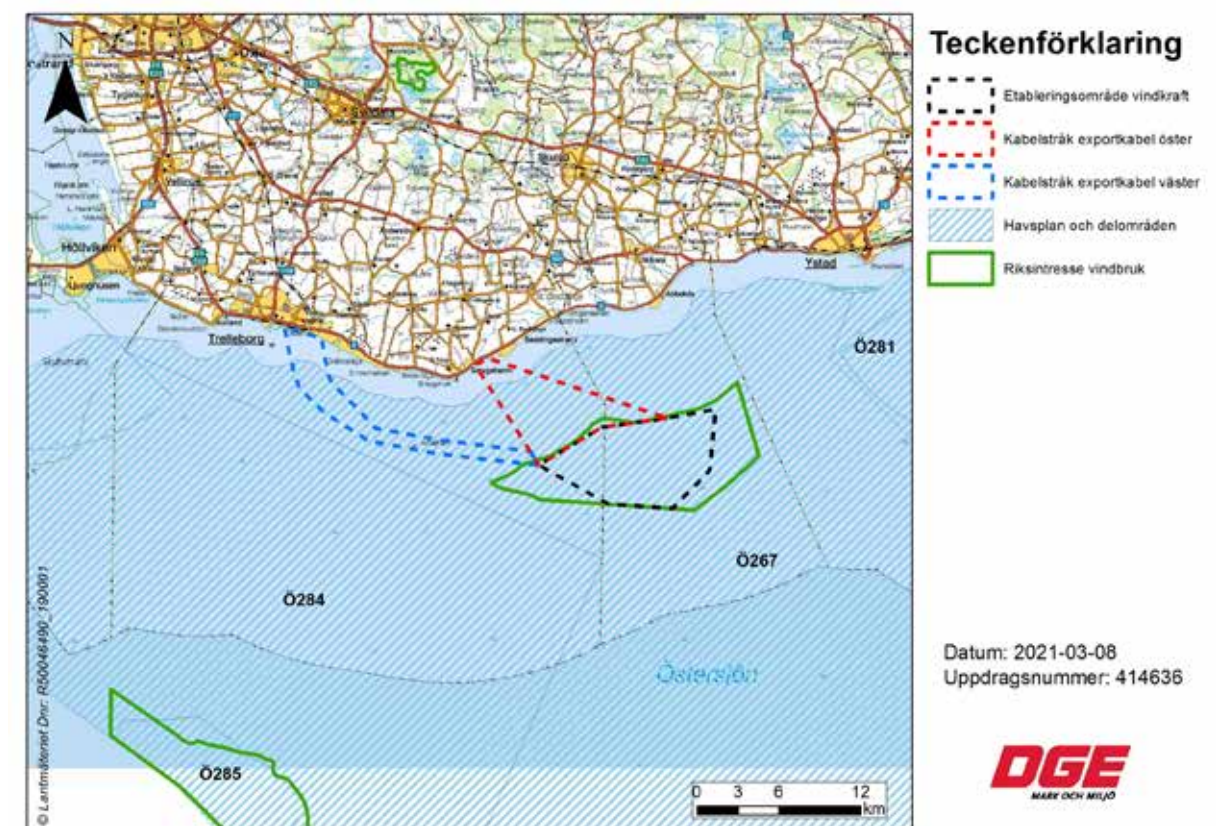
Havs- och vattenmyndigheten, HaV, påtalar dock i förslaget att "Havsplaneringens

nationella skala har klarlagt målkonflikten mellan energi- respektive försvarsintressen" och framhåller att det finns behov av förändring tillståndprocessen för att öka utrymmet för vindkraft i havet.

En följd av detta är att Försvarsmakten i regleringsbrevet för 2020 och 2021 fått ett tydligt uppdrag att öka sin förmåga till samexistens med vindkraft, bland annat genom så kallade villkorade tillstånd.

I samrådsdokumentationen betonar HaV att planens bedömning inte ska tolkas som ett ställningstagande "om lämpligheten för energiutvinning i andra avseenden än i förhållande till totalförsvarets intressen".

Samexistens mellan energiutvinning och natur kan enligt havsplanen ske genom särskild hänsyn och att verksamheter anpassas till platser och tidsperioder som minimerar direkt, indirekt eller kumulativ skada på naturvärden.



Figur 5 Projektområde och alternativa utredningskorridorer för exportkabel samt havsplan med delområden.



Tabell 1 Havsplanens sammanställning av delområde Ö267.

Del-område	Användningar	Särskild hänsyn	Företräde eller särskild anpassning för samexistens	Motivering
Ö267	Generell användning Sandutvinning Sjöfart Yrkesfiske	Höga kulturmiljövärden	Försvaret ges företräde framför energiutvinning	Riksintresseanspråk för totalförsvaret ges företräde enligt 3 kap. 10 § miljöbalken framför riksintresseanspråk för vindbruk och allmänna intressen av väsentlig betydelse för vindbruk. Användningarna bedöms inte kunna samexistera.

### 3.2.3 KOMMUNALA PLANER

Trelleborgs kommuns översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 2018-08-28. I kommunen utgörs den totala energitillförseln i dagsläget av ca 40 % fossila bränslen (med ett antagande att 50 % av den gas som används är biogas). Kommunens strategiska inriktning i den framtida energiplaneringen är bl.a. att den fysiska planeringen ska främja lokal och förnybar energiproduktion och att kommunens energisystem ska vara fossilfritt år 2040.

Trelleborgs kommun utpekar i sin översiktsplan det riksintresse för vindbruk enligt 3 kap. 8 § miljöbalken som Sydkustens vind ligger inom och som utpekats av Energimyndigheten. Vid ansökningar om havsbaserad vindkraft i området skriver kommunen att hänsyn behöver tas till aspekter som påverkan på landskapet, kulturmiljön, miljön samt buller- och störningspåverkan på omgivningen.

I planen finns även restriktionsområden utpekade som omfattar olika bestämmelser om vad som inte får göras inom området. Projektområdet för Sydkustens vind ligger dock inte inom något sådant område.

Skurups kommuns gällande översiktsplan är från 2009. Planen redovisar inte något detaljerat planförslag avseende havsbaserad

vindkraft utan hänvisar till att kommunen vid ett flertal tillfällen tagit ställning mot havsbaserad vindkraft. I planen behandlas därför endast landbaserad vindkraft. I en vindkraftspolicy från 2008–2009 hänvisas till en rådgivande folkomröstning i samband med det allmänna valet år 2002 där slutresultatet efter en omräkning gav ett nej till havsbaserad vindkraft i Skurup med 27 rösters marginal.

Skurups kommun har påbörjat arbetet med att ta fram en ny översiktsplan. Planen har nyligen varit ute på samråd, som avslutades 2021-03-08. Havsbaserad vindkraft berörs mycket kortfattat i planen, men i planen anges ambitionen att energiförsörjningen så långt som möjligt ska präglas av miljövänliga och förnyelsebara energikällor och att det finns en stor potential att utveckla havsanknutna näringar vid sidan av förekommande friluftsliv i form av fiske, segling och fritidsbåtar. Trots detta tar kommunen ställning mot vindkraft både till land och havs. Till havs hänvisar kommunen till försvarets intressen som tas upp i det förslag till havsplan som Havs- och vattenmyndigheten tagit fram, samt till folkomröstningen 2002.

## 3.3 OMRÅDESKYDD

### 3.3.1 TILL HAVS

Cirka 4–5 km sydväst om projektområdet och som närmast ca 1 km söder om det västra kabelstråket finns ett Natura 2000-område enligt Art- och habitatdirektivet, Sydvestskånes utsjövatten (SE0430187) om ca 1 152 km<sup>2</sup>. Området saknar bevarandeplan, men är inrättat med syfte att skydda tumlare enligt Länsstyrelsens utpekande (2016-06-13, Dnr 511-1208-14). I området förekommer även gråsäl och knubbsäl.

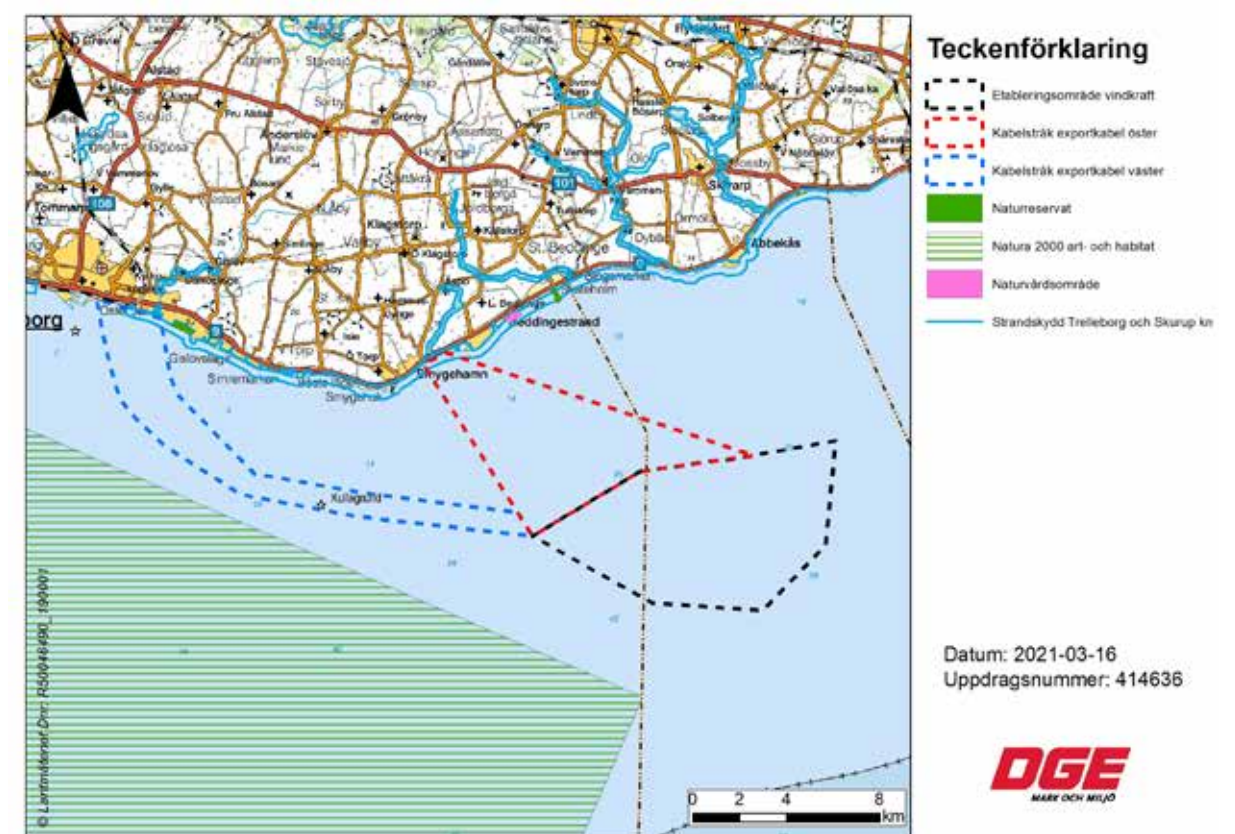
Natura 2000-områdets nordvästra del är av betydelse som övervintrings-/rastområde för olika andfåglar. Denna del av Natura

2000-området bedöms dock ligga på sådant avstånd från projektområdet och alternativa utredningskorridorer för exportkabel att risk för påverkan av betydelse inte föreligger.

Stråken för exportkabler ligger inom strandskyddat område i enlighet med 7 kap. 13–14 §§ miljöbalken. I Trelleborgs och Skurups kommuner är strandskyddet längs kusten utvidgat till 300 meter utanför strandlinjen. Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och bevara goda livsvillkor för djur på land och i vatten. Se Figur 6.

### 3.3.2 PÅ LAND

Längs kusten har tre naturreservat identifierats. I Trelleborgs kommun: Dalköpinge ängar och Fårabackarna och i Skurups kommun:



Figur 6 Områdesskydd enligt 7 kap. miljöbalken.

Mossbystrand. Figur 6. Naturresevat avser att bevara biologisk mångfald, värdefulla naturmiljöer och tillgodose behov av områden för friluftslivet. De berörda naturresevatena kan komma att beröras indirekt genom visuell påverkan. Risk för direkt påverkan genom markgrepp till följd av etableringen föreligger dock inte.

Vid Beddingestrand ligger ett utpekat naturresevårdsområde, Beddinge strandhed. Naturresevårdsområden är utpekade enligt den äldre naturresevårdslagen, som upphörde när miljöbalken trädde i kraft 1999. Naturresevårdsområden ska vid tillämpningen av miljöbalken anses som naturresevat.

## 3.4 LANDSKAPSSKYDD

Längs del av kuststräckan i Skurups kommun finns ett antal landskapsbildsskyddsområden mellan Bingsmarken och Abbekås. Figur 7.

Landskapsbildsskydd är ett skydd som införts med stöd av 19 § naturresevårdslagen i dess lydelse före den 1 januari 1975. Även om naturresevårdslagen har upphört och begreppet landskapsbildsskydd inte finns i den nu gällande miljöbalken gäller bestämmelserna fortfarande i utpekade områden så länge länsstyrelsen inte beslutar något annat.

## 3.5 RIKSINTRESSEN

### 3.5.1 TILL HAVS

Projektområdet är beläget inom riksintresseområde för vindbruk enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Riksintresset sträcker sig över de båda kommunernas, Trelleborg och Skurup, territorialvatten.

Etableringen berör även riksintresse för

yrkesfisket enligt 3 kap. 5 § miljöbalken. Utredningskorridorerna för exportkablarna ligger inom Falsterbo/Ystad trålgrännsområde och projektområdet för vindkraftverken inom Södra Skånes utsjöområde. Områdena av riksintresse för yrkesfisket sågs över i samband med framtagande av havsplanerna och de nya riksintresseområdena motiveras med att hela sydkusten utgör ett viktigt fångstområde.

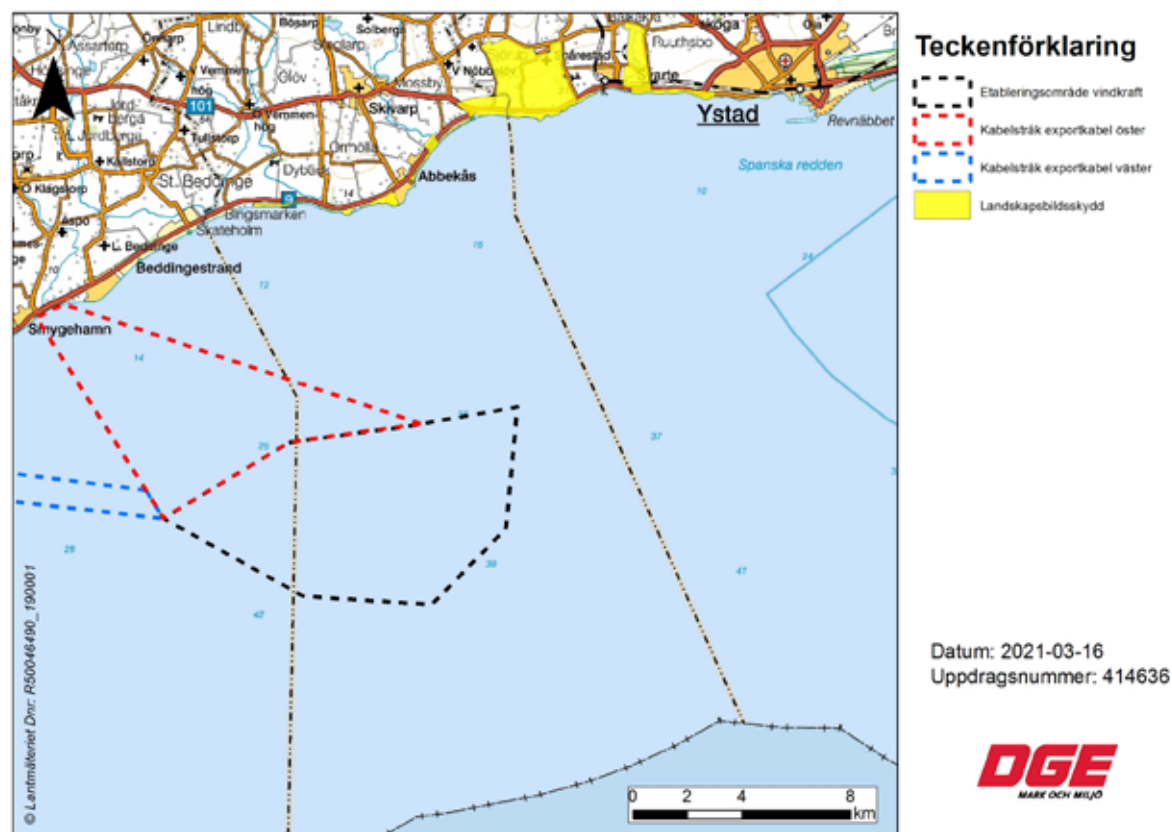
Omedelbart söder om projektområdet finns även riksintresse för farled utpekat enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Det västra stråket för exportkabel berör Trelleborgs hamn som är utpekat riksintresse enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Figur 8.

### 3.5.2 PÅ LAND

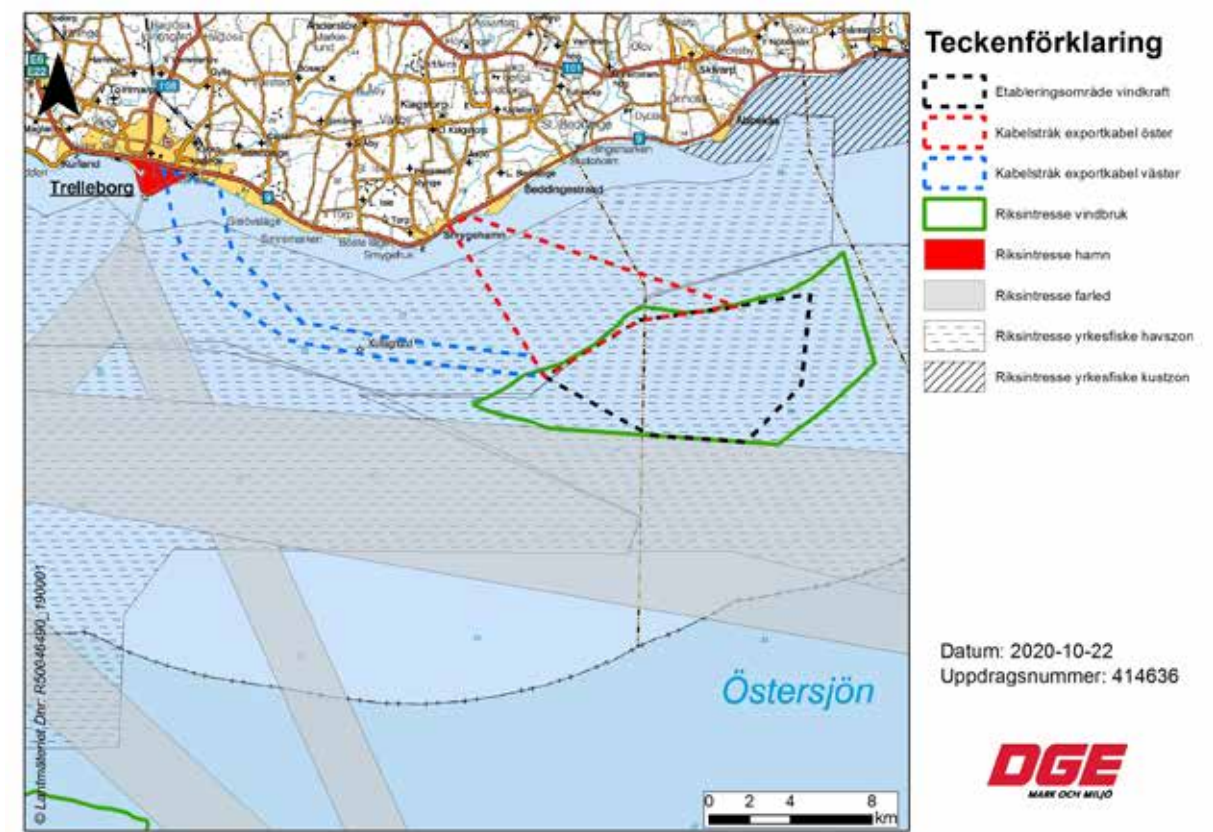
Kuststräckan mellan Trelleborg och Simrishamn är utpekad riksintresse för

friluftslivet enligt 3 kap. 6 § miljöbalken (Trelleborg – Abbekås – Sandhammaren – Mälarhusen – Simrishamn, FM17). Området bedöms uppvisa goda förutsättningar för berikande upplevelser i natur och kulturmiljöer och särskilt goda förutsättningar för vattenknutna friluftaktiviteter. De alternativa utredningskorridorerna för exportkablarna ligger också inom område utpekat som högexploaterad kust enligt 4 kap. 4 § miljöbalken som löper södra Sveriges kust. Figur 9, Figur 10 och Figur 11.

Längs med kusten finns ett flertal riksintresseområden för kulturmiljövården, enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Figur 12. Av dessa har tio stycken identifierats som möjliga att kunna påverkas visuellt av den planerade vindkraftsanläggningen.

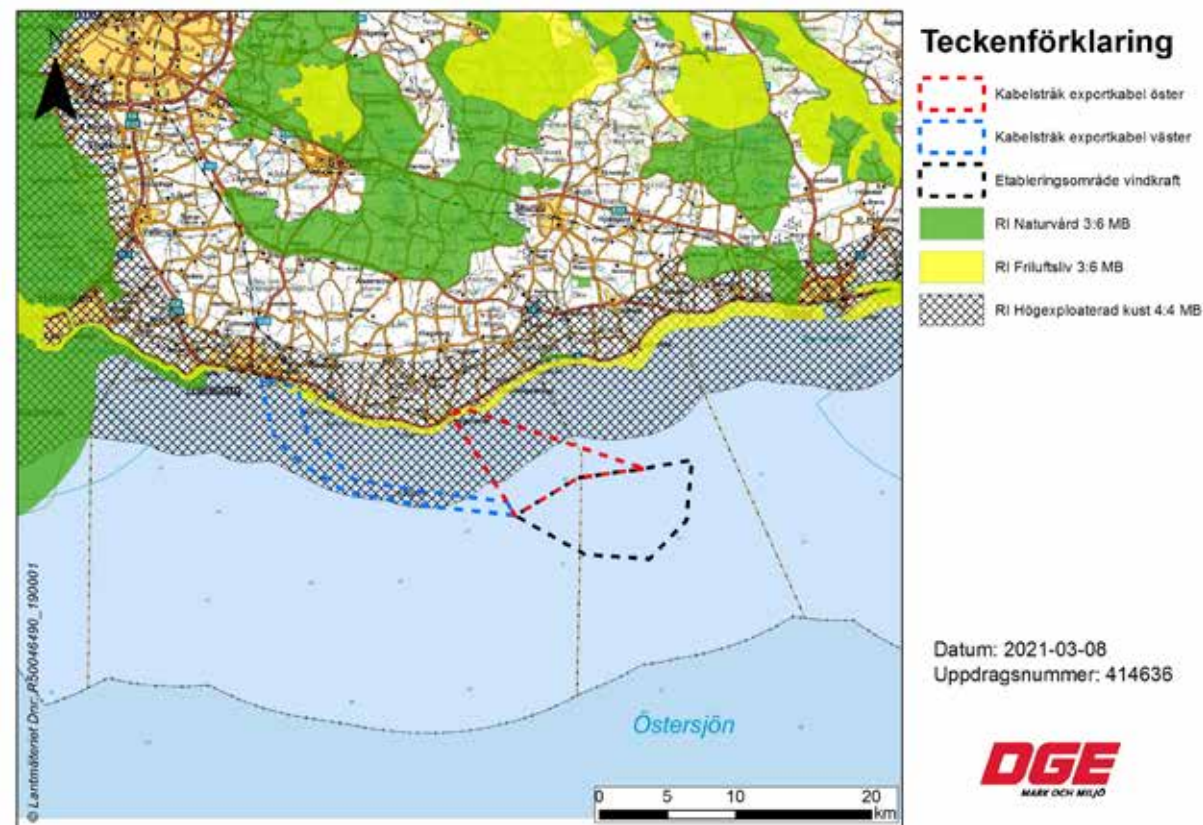


Figur 7 Landskapsbildsskydd enligt naturresevårdslagen.

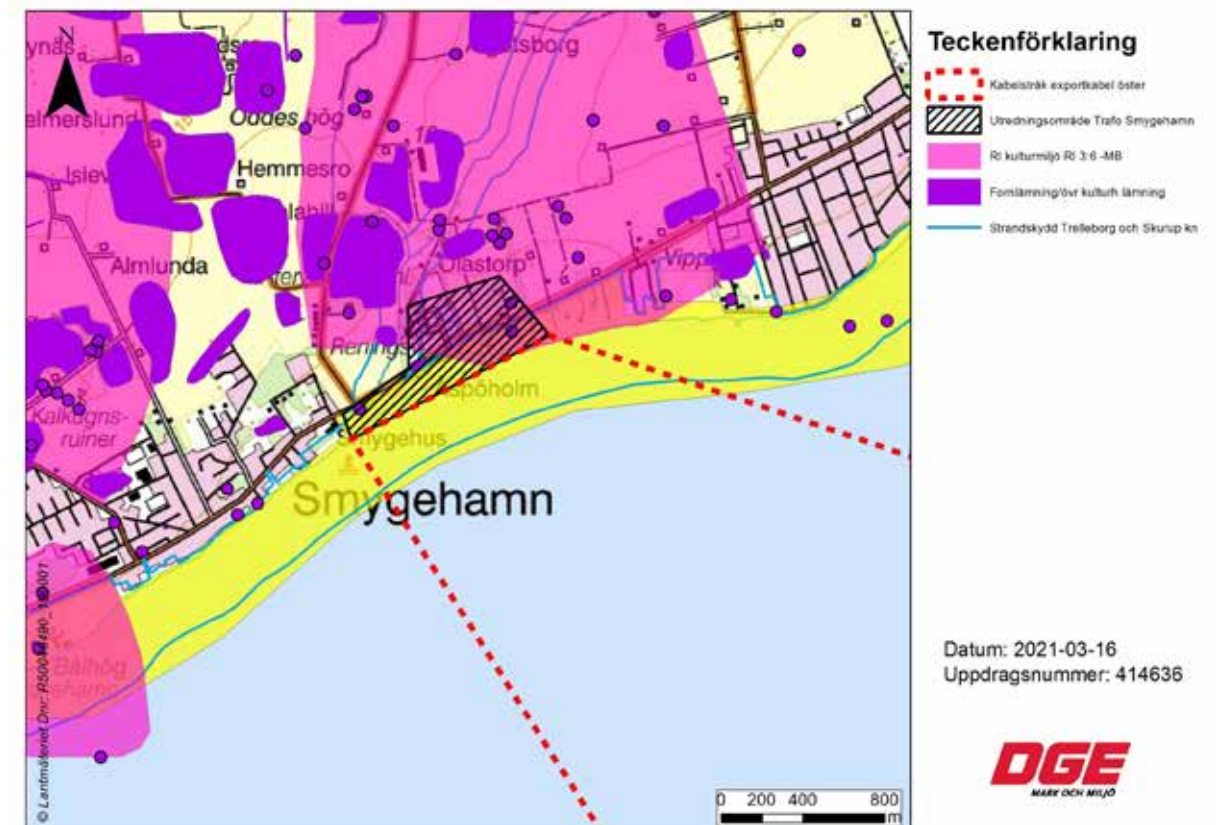


Figur 8 Riksintressen till havs.

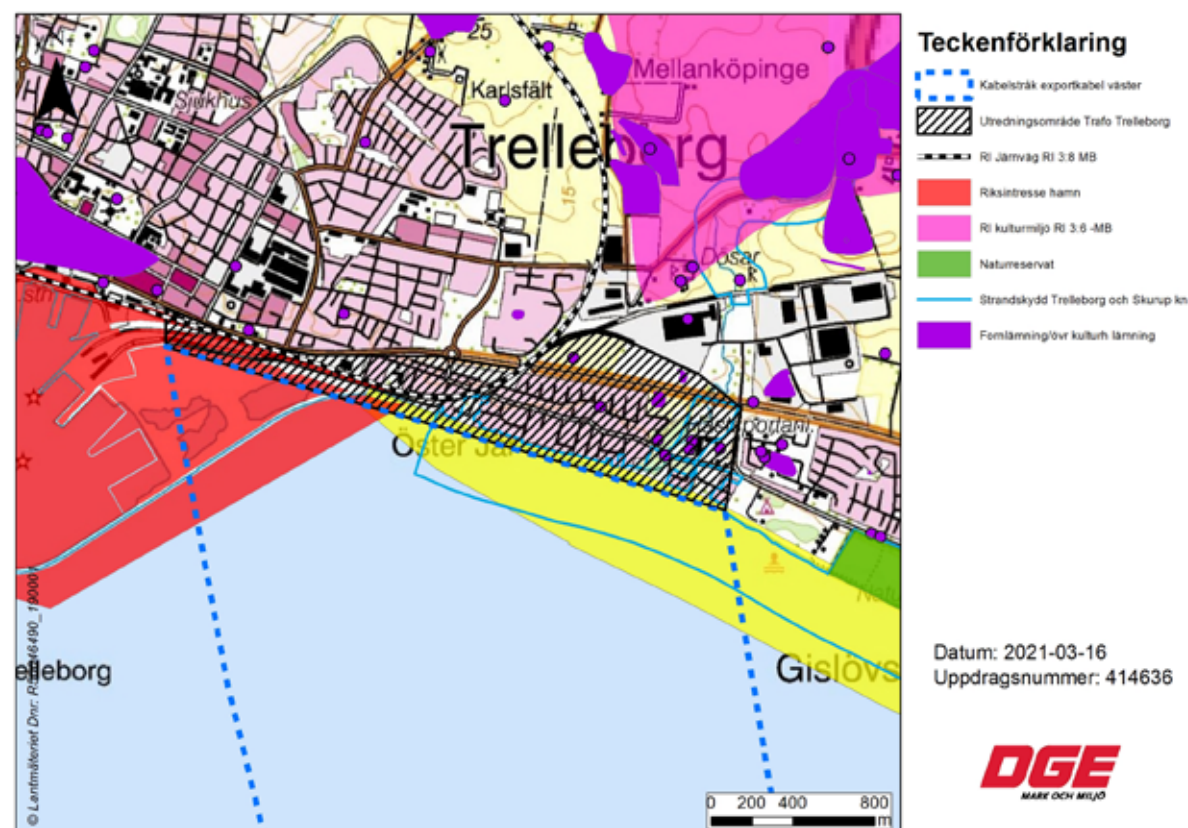




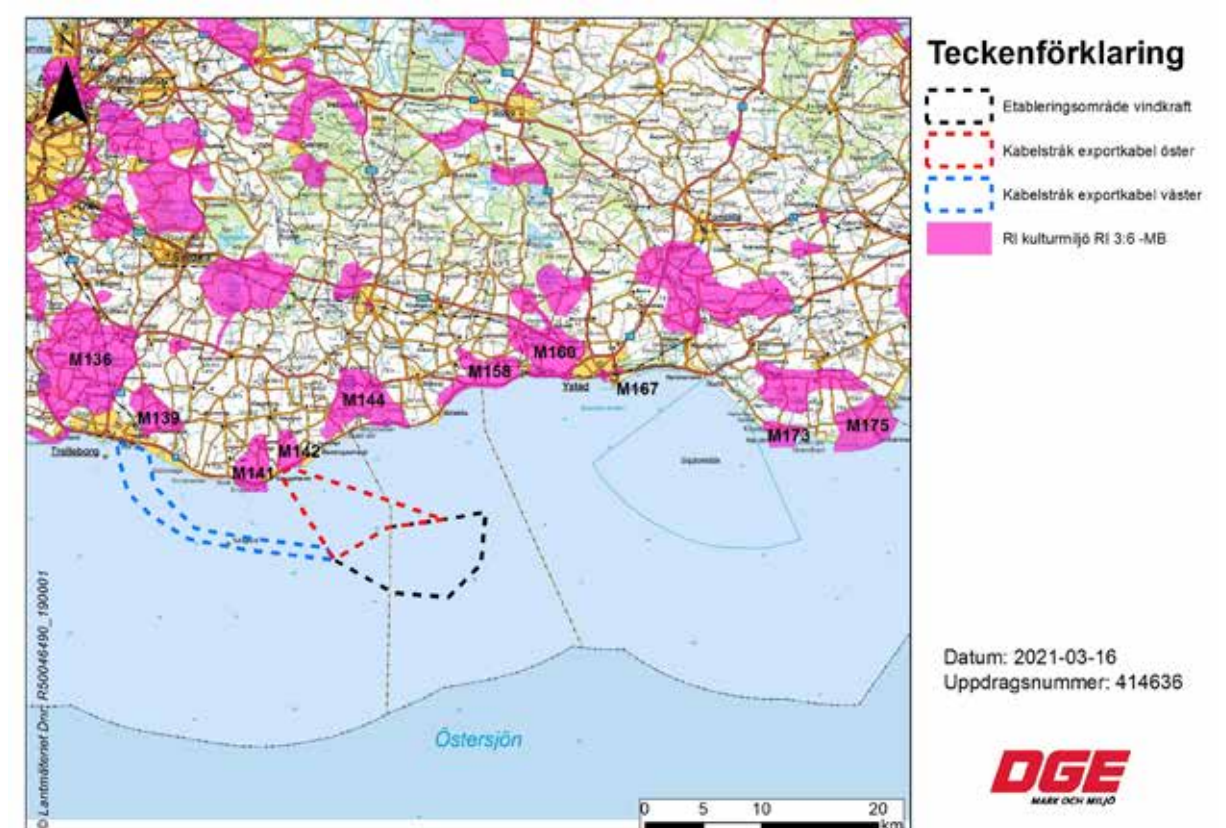
Figur 9 Rikssintressen på land.



Figur 11 Rikssintressen vid det östra utredningsområdet på land.



Figur 10 Rikssintressen vid det västra utredningsområdet på land.



Figur 12 Rikssintresse för kulturmiljövården.



Tabell 2 Identifierade områden av riksintresse för kulturmiljövården 3 kap. 6 § miljöbalken.

Namn	Idnr
Östra Torp – Smygehamn	M141
Äspö	M142
Östra Vemmenhög- Västra Vemmenhög – Tullstorp - Dybäck	M144
Sjörup – Charlottenlund – Snårestad	M158
Bjärsholm – Balkåkra – Skårby	M160
Ystad	M167
Kåseberga	M173
Ingelstorp – Valleberga – Löderup – Hagestad	M174
Sandhammaren	M175

### 3.6 MILJÖKVALITETS-NORMER

Miljökvalitetsnormer (MKN) bestämmer vilken status (kvalitet) miljön bör ha vid en viss tidpunkt och är rättsligt bindande. Syftet med miljökvalitetsnormer är att komma till rätta med hälso- och miljöpåverkan från så kallade diffusa utsläpp från t.ex. trafik, industrier och jordbruk. Det finns idag miljökvalitetsnormer för luft, buller och vatten.

De kustnära delarna av de två alternativa kabelstråken ligger inom kustvattenförekomsterna V Sydkustens kustvatten (SE553730-128890) respektive Ö Sydkustens kustvatten (SE552170-130626). Projektområdet för de planerade vindkraftverken berör ingen vattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormer enligt 5 kap. miljöbalken. Se Figur 13.

Den ekologiska statusen för både V och Ö Sydkustens kustvatten är måttlig. Bedömningarna baseras på kvalitetsfaktorerna bottenfauna (god) och näringsämnen (måttlig).

Den kemiska statusen i vattenförekomsterna bedöms som ej god på grund av höga halter av tributyltenn (TBT) samt de överallt överskridande ämnena bromerade difenyleter och kvicksilver. I Ö Sydkustens kustvatten förekommer även antracen i sedimenten.

Beslutade miljökvalitetsnormer för båda vattenförekomster är god ekologisk status år 2027 och god kemisk status med undantag för de överallt överskridande ämnena (bromerade difenyleter och kvicksilver).

Miljökvalitetsnormer för luft och buller bedöms inte vara relevanta för den aktuella verksamheten med hänsyn till verksamhetens begränsade utsläppsbidrag och lokalisering.

### 3.7 GEOLOGI

Projektområdet utgörs av en platåliknande formation som skjuter ut från kusten på djupet 25–30 meter. Botten består av ett relativt tunt lager sand som överlagrar moränlera som i sin tur med någon meters mäktighet täcker kalkstensberget utom i södra delen där underliggande kalksten

är exponerad. Bitvis är sandtäcket så tunt att även moränleran exponeras. En första översiktlig granskning av SGU:s sedimentkartor som gjorts av Medins Havs- och vattenkonsulter AB indikerar att mjukbottnar i princip inte förekommer i området.

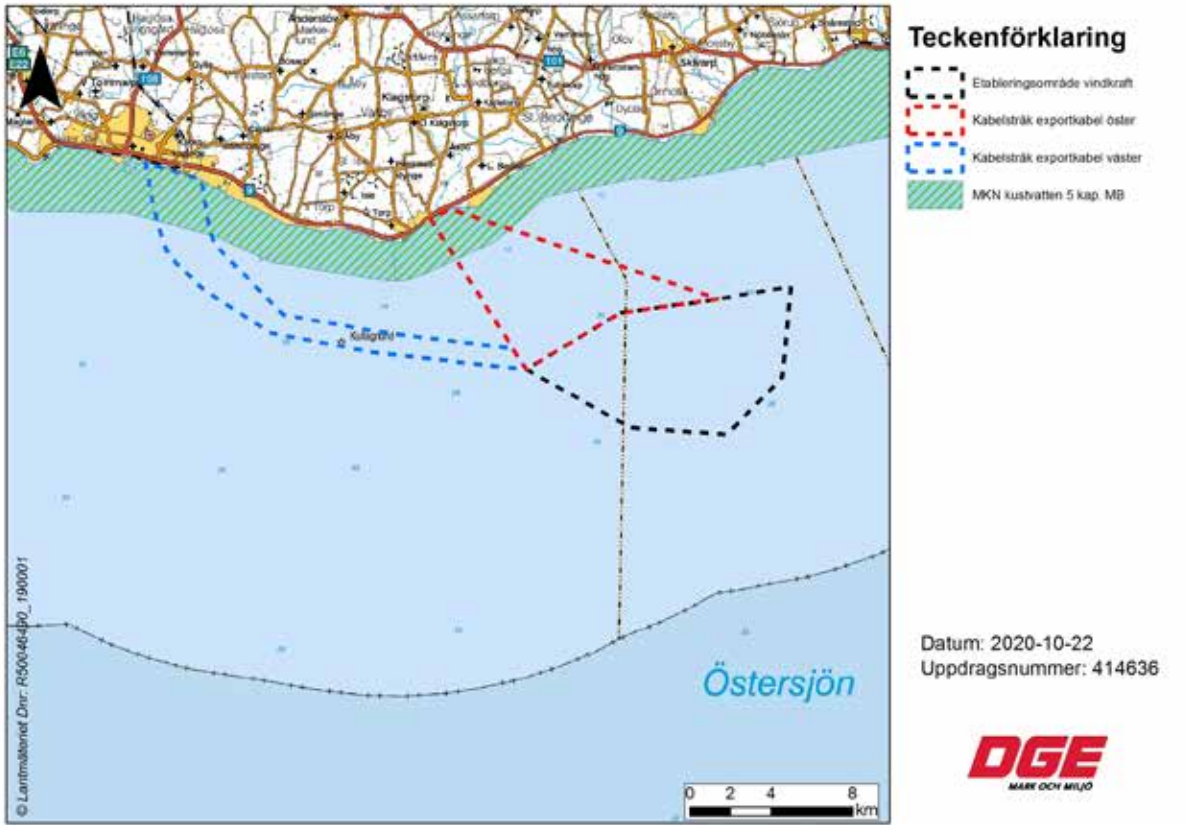
För att få bättre kunskap om bottenförhållandena kommer geofysiska bottenundersökningar att utföras i området. Undersökningarna kommer att omfatta SBP-mätningar (Sub Bottom Profile) av jordlagerföljd samt lokalisering av bergnivån. Vid mätning med MBES (Multibeam) karteras områdena med aktuella djup till botten samt skiftningar i bottenkaraktären. Med MBES kan man även upptäcka uppstickande fornlämningar, vrak och föremål på botten. Tillsammans med MBES genomförs även undersökningar med en s.k. Backscatter för att utvärdera bottenens hårdhetsförhållanden. Verifiering av vilket sediment som förekommer

inom de olika områdena görs inom ramen för Naturvärdesinventeringen (se nedan).

I ett tidigt skede kommer även undersökningar med magnetometri (MAG) att utföras för att detektera ”magnetiska föremål” framförallt möjlig förekomst av odetonerade minor eller granater.

### 3.8 MARINA NATURVÄRDEN

Områdets marina naturvärden är ännu inte helt kartlagda. I Natura 2000-området Sydvästskaanes utsjövatten, som är beläget som närmast drygt 3,8 km sydväst om projektområdet och knappt 1 km söder om den västra utredningskorridoren för exportkabel, har en bottenundersökning genomförts på uppdrag av Länsstyrelsen Skåne län.



Figur 13 Miljökvalitetsnormer för kustvatten enligt 5 kap. miljöbalken.



Inom Natura 2000-området dominerar mjukbottnar, mestadels sand, men det finns även inslag av hårbotten. Den dominerande Natura 2000-naturtypen i området är biogent rev. I övrigt förekommer även sandbank fri från vegetation och sandbank med vegetation. Av de inventerade ytorna i Natura 2000-området kunde inte 43 % klassificeras som någon Natura 2000-typ.

Biogena rev är en biotop som omfattar marina områden där botten fysiska struktur främst byggs upp av levande fastsittande organismer, till exempel blåmusslor, ostron eller trekantsmask. Sandbankarna består i huvudsak av sandiga sediment, men andra kornstorlekar kan också förekomma, t.ex. ler, grus inklusive skalgrus, sten och stenblock. Det varierande bottensubstratet erbjuder livsmiljöer för både mjuk- och hårbottenlevande arter.

Lek- och uppväxtområden för kommersiellt viktiga och skyddsvärda fiskarter, exempelvis torsk, rödspätta och ål, förekommer i närområdet. Endast en art på ArtDatabankens rödlista noterades dock under bottenundersökningarna av Natura 2000-området; sex exemplar av torsk (*Gadus morhua*).

En översiktlig granskning av SGU:s sedimentkartor visar att till skillnad från Natura 2000-området så förekommer mjukbottnar i princip inte i området för de planerade vindkraftverken, vilket kan innebära skillnader i förekomst av vegetation och fauna.

En naturvärdesinventering (NVI) kommer att utföras i projektområdet samt alternativa utredningskorridorer och landtag för exportkablarna i syfte att utreda områdets marina naturvärden. Naturvärden kommer att karteras genom provtagning av infauna, videokarteringar och eventuellt även observationer gjorda genom vattenkikare eller via snorkling. Landtagen kommer även att inventeras genom vadning. I projektområdet för vindkraftverken kommer

inventeringen att utföras i fastställda etableringskorridorer. NVI:n kommer också att omfatta provtagning av sediment i syfte att identifiera eventuella föroreningar och kornstorlek. Inventeringens olika delmoment kommer att utföras spritt under perioden mars–oktober 2021.

### 3.8.1 MARINA DÄGGDJUR

Beståndet av tumlare i Östersjön har länge uppskattats vara lågt. Aktuella undersökningar av förekomst av klickljud från tumlare i Östersjön har emellertid tytt på en kraftig ökning av beståndet i Bälthavets förvaltningsområde under de senaste åren och har påvisat en hög densitet på över 20 000 valar i Sydvästra Östersjön. I Sverige finns det tre tumlarpopulationer varav två, Bälthavspopulationen och Östersjöpopulationen, uppehåller sig i skånska vatten. Bälthavspopulationen är klassad som livskraftig (LC) i Artdatabankens nationella rödlista (Artdatabanken 2020). Från och med år 2020 har Östersjöpopulationen bedömts separat då östersjötumlaren är genetiskt skild från populationerna i Nordsjön och Bälthavet. Östersjötumlaren är klassad som akut hotad (CR) i Artdatabankens rödlista.

Under sommaren, som utgör tumlarens parnings- och kalvningsperiod, migrerar ett stort antal individer, som med stor sannolikhet tillhör Bälthavspopulationen, in i sydvästra Östersjön. Tumlarna rör sig så långt österut att de berör det västra hörnet av det planerade projektområdet. Kalvarna föds under maj–juli. Under senhösten återvänder sedan merparten av tumlarna till Bälthaven. Bland de som finns kvar finns även exemplar av Östersjöpopulationen, som efter sommarens kalvning och parning i sitt fokusområde i centrala Östersjön, sprider sig över hela Östersjön. Sannolikt rör sig bara Bälthavspopulationen i området under sommaren.

De största hoten mot tumlare är:

- Bifångst, fastnar i framförallt bottensatta fiskenät
- Miljögifter, främst PCB
- Undervattensbuller
- Minskad födotillgång/-kvalitet

Knubbsälen vid Skåne, som tillhör västkustpopulationen, räknas som livskraftig (LC, Artdatabankens rödlista 2020) och har visat en kraftig uppgång i hela Östersjön under de senaste åren, särskilt i de södra delarna av havet. Knubbsälens parning äger rum under juli månad och kutarna föds under perioden slutet av maj till slutet av juni. Under sommaren spenderar knubbsälen stor del av tiden på land. Från augusti till november pågår sedan en intensiv födosöksperiod.

Även gråsälen är klassad som livskraftig (LC, Artdatabankens rödlista 2020). Gråsäl har visat en kraftig uppgång i hela Östersjön under de senaste åren, särskilt i de södra delarna av havet. Gråsälens ungar föds mellan februari och mars. Den efterföljande perioden och fram till och med juni spenderar gråsälen mestadels på is eller kobbar och skär i främst norra Östersjön.

## 3.9 FÅGLAR

I det aktuella projektområdet förekommer sträckande, rastande och övervintrande fåglar. Flera utredningar och inventeringar om områdets fågelliv har påbörjats inom ramen för vindkraftsprojektet.

### 3.9.1 SJÖFÅGEL

En inledande analys har tagits fram av Ecogain AB och Richard Ottvall rörande sträckande sjöfågel i området. Gäss, svanar, änder, skrakar, doppingar, måsfåglar, tärnor, labbar, grisslor, lommar och storskarv passerar Skånes sydkust på väg från och till sina häckningsplatser och övervintringsplatser. Under våren sträcker

fåglarna främst österut och nordost. Under hösten går sträcket i motsatt riktning, det vill säga mot väst och sydväst.

I dagsläget sker daglig bevakning av sträckande fåglar i Kåseberga/Sandhammaren (både höst och vår) och Falsterbo (höst). Tack vare detta är kunskapen om vilka arter och antal som passerar sydkusten mycket god. Det saknas dock uppgifter om mer exakt var fåglarna passerar. Ecogain AB som gjort en första bedömning utifrån befintligt material bedömer dock att en betydligt större del av fåglarna sträcker inom 0–5 km från land än 5–10 km från kusten.

Inför tillståndsansökan bedöms inget behov av vidare inventeringar av sträckande sjöfågel föreligga med undantag för trana (se nedan) eftersom ett omfattande sträck av tranor passerar genom och i närheten av projektområdet. Det övriga fågelsträcket och vindkraftverkens förväntade påverkan kommer dock att beskrivas i en utförlig rapport utifrån befintligt material.

### 3.9.2 TRANOR

En sammanställning av befintligt material om tranornas flyttvägar-, höjder och -hastigheter har gjorts av Richard Ottvall och Roine Strandberg.

Tranorna övervintrar i sydvästra Spanien och Frankrike och flyger på våren över södra Sverige på sin väg norrut. De flesta tranor samlas på ön Rügen i norra Tyskland innan sin färd över Östersjön. Utifrån rapporter till Artportalen är det inte helt enkelt att uttala sig om var de huvudsakliga sträcklederna går. Den absoluta merparten sträcker, både vår och höst, via Skåne och i betydande omfattning över den skånska sydkusten.

Utifrån befintligt material kan man dra slutsatserna att transträcket fördelar sig längs med hela Skånes kust under såväl vår som höst beroende på rådande vädersituationer med skiftande vindriktningar. Sträcket koncentreras vissa dagar till smalare

korridorer, vilket gör att en vindkraftspark utanför kusten kan beröras när vinden för tranorna i riktning mot det aktuella området. Under våren går flyttningen på lägre höjd närmare den skånska kusten medan tranorna under hösten överlag lämnar sydkusten på högre höjd och passerar således över en vindkraftspark belägen utanför kusten.

Under hösten 2020 påbörjades studier av transträcket med laserkikare från land i syfte att kartlägga transträcket. Inventeringen fortsätter nu under våren 2021. I studien kommer även data från redan GPS-märkta tranor inhämtas och ingå i den samlade bedömningen.

### 3.9.3 ÖVERVINTRANDE OCH RASTANDE FÅGLAR

En inledande inventering av övervintrande fåglar inom projektområde utfördes av Ecogain AB under december–januari 2017–2018. Inventeringen utfördes som en linjetaxering från båt längs förbestämda transekter med 2 km mellanrum. Sammanlagt inventerades hela området vid två inventeringstillfällen under totalt tre dagar.

Totalt observerades 154 fågelindivider som bedömdes vara stationära i inventeringsområdet. Gråtrut var vanligast. I övrigt förekom även tordmular och sillgrisslor. Vid det första besöket noterades även 9 stationära smålommar. Övriga fågelarter sågs endast med enstaka individer.

Ecogain AB gör bedömningen att området inte utgör ett betydelsefullt övervintringsområde för fåglar i allmänhet eftersom området inte uppvisade sådana fågelkoncentrationer av någon fågelart med mer än 1 % av en artens population, vilket är en vedertagen gräns för att identifiera områden med höga skyddsvärden för fåglar i enlighet med Ramsar-konventionen.

Uppföljande inventeringar kommer att genomföras med samma metod under

perioden december 2020 till december 2021 med besök i området 1 gång/månad.

## 3.10 FLADDERMÖSS

Flera fladdermusarter, såsom större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus samt troll-, syd- och dvärgpipistrell, säsongsflyttar mellan Skånes sydkust och kontinenten. Flyttningen är koncentrerad till vår (10 %) och sensommar-höst (90 %). Vårflyttningen norrut sker i april och maj. Den senare är mest intensiv från mitten av augusti till mitten av september, men pågår i mindre omfattning från juli till november.

Sträck av fladdermöss från svenska kusten har observerats från uddar som Falsterbo, Torhamns udde, Ölands Södra Udde m.m, men troligen sker sträck längs hela sydkusten. Fladdermöss har även registrerats långt ute till havs, exempelvis vid Södra Midsjöbanken i Östersjön. Om fladdermöss regelbundet passerar projektområdet eller ej är dock okänt och kommer att utredas vidare. Vid inledande ljudupptagning i september 2020, som utfördes under ledning av Jens Rydell, kunde fladdermusaktivitet i området registreras. Registrering gjordes med akustisk utrustning (ultraljudsdetektor eller "bat-detektor") från båt. En uppföljande och mer detaljerad inventering under en längre tid kommer att utföras i augusti–september 2021 för att fastställa vilka arter som sträcker över området och om aktiviteten är tillräcklig för att motivera skyddsåtgärder (stoppreglering eller annan åtgärd).

## 3.11 KULTURVÄRDEN

Inom projektområdet för vindkraftsparken och utredningskorridorerna för exportkabel finns inga registrerade fornlämningar. I projektområdet för vindkraftsparken finns uppgift om tre stycken fartygs- eller båtlämningar. Se Figur 14. Dessa

lämningar är dock inte bekräftade i fält. Bottenundersökningar med MBES (Multibeam) som karterar botten samt skiftningar i bottenkaraktären kommer att genomföras i området. Med MBES kommer uppstickande fornlämningar, vrak och föremål på botten att kunna identifieras.

Längs med kusten finns även kulturmiljöer som kan påverkas av planerade exportkabler samt visuellt av den planerade vindkraftsanläggningen. Se avsnitt 3.12.

## 3.12 NATUR- OCH KULTURVÄRDEN PÅ LAND

Inom utredningsområdet på land för landtagning och förläggning av exportkabler samt för placering av ställverk förekommer ett antal fornlämningar och

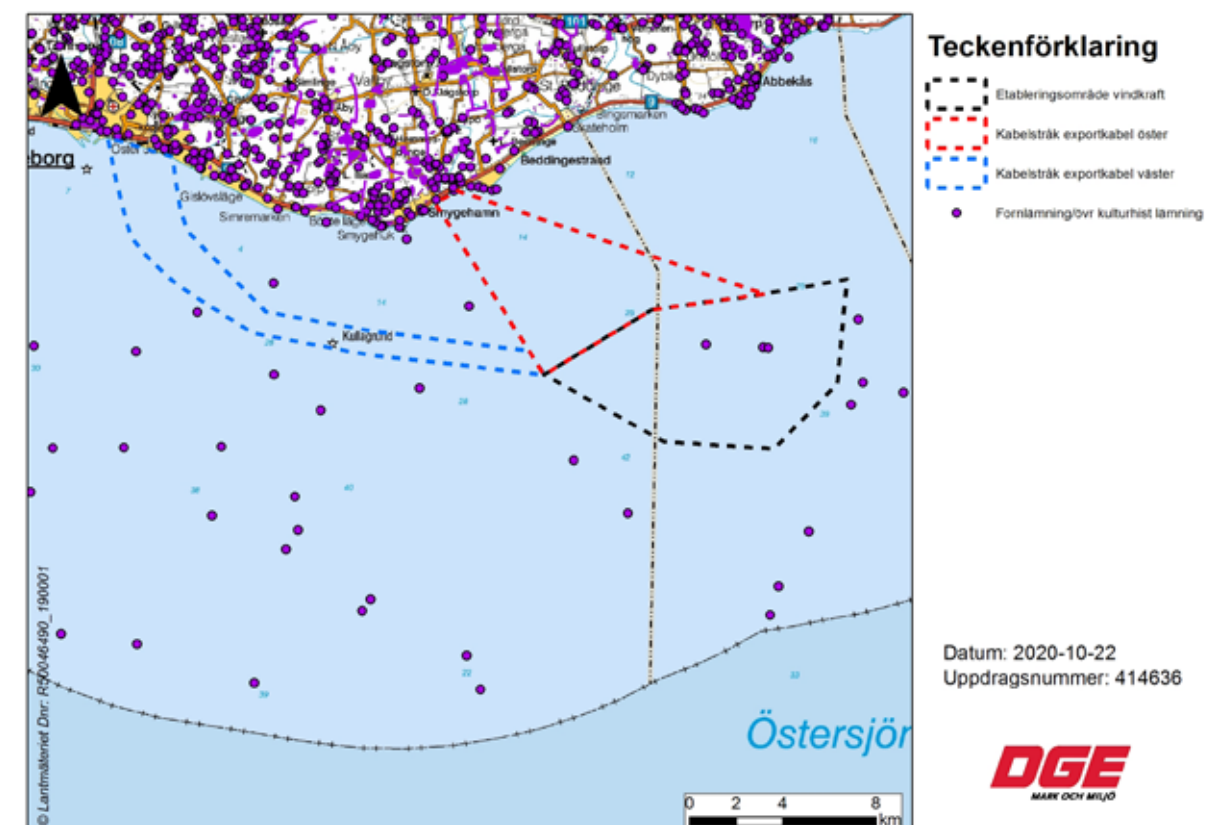
övriga kulturhistoriska lämningar bl.a. boplatslämningar från stenålder (RAÄ Kyrkoköpinge 10:1 och 13, Dalköpinge 11:1) och äldre gränsmärken (RAÄ Trelleborg 8:1 och 9:1). Området är dock i hög grad påverkat av stadsbebyggelse. Figur 15.

Inom utredningsområdet vid Smygehamn finns tidigare fynd av flintyxa, möjlig förhistorisk grav och boplat (RAÄ Lilla Beddinge 26:1, 34:1 och 21:1). Figur 16.

Inga registrerade lokala naturvärden förekommer i något av utredningsområdena. Inför val av ställverkets exakta placering kommer en naturvärdesinventering att utföras i aktuellt område.

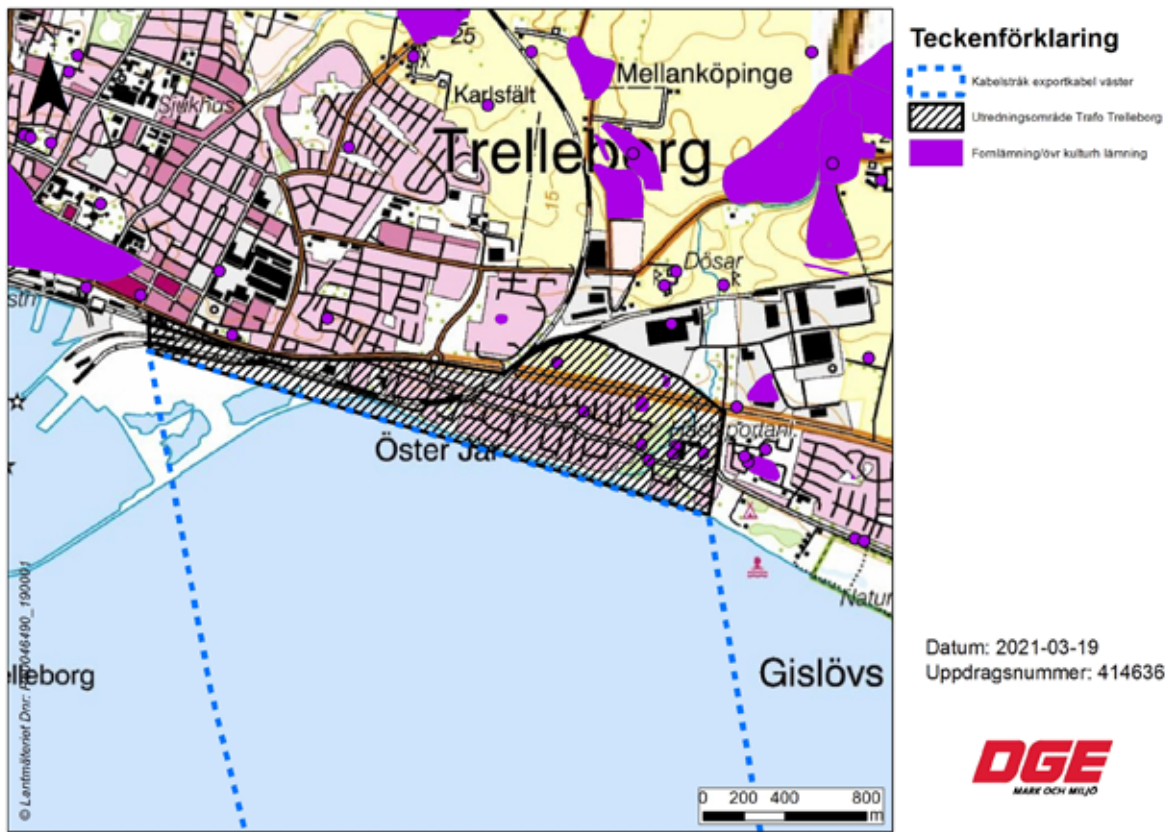
## 3.13 FRILUFTSLIV

Området längs med kuststräckan har stor betydelse för friluftslivet. Riksintresse för friluftslivet sträcker sig från Trelleborg

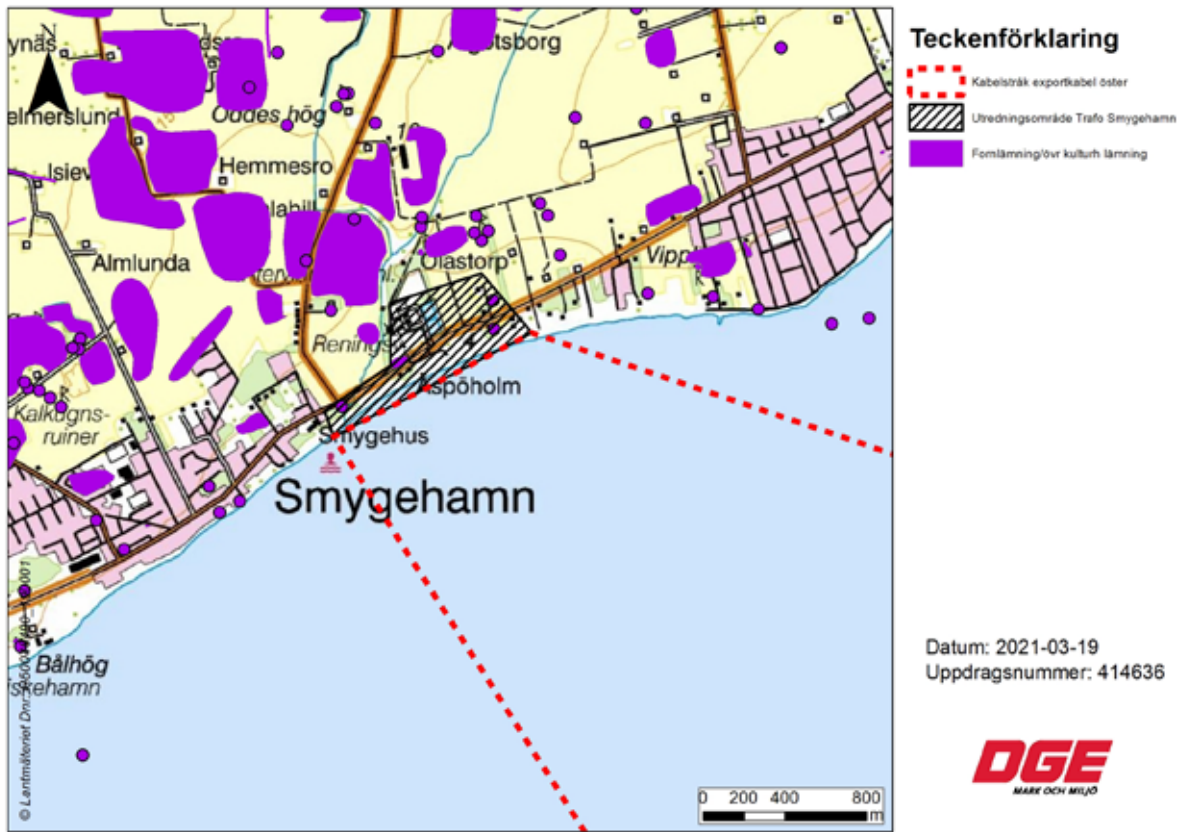


Figur 14 Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar.





Figur 15 Kulturvärden vid det västra utredningsområdet på land.



Figur 16 Kulturvärden vid det östra utredningsområdet på land.

till Simrishamn och utgörs av ett varierat kustlandskap med långa sandstränder, betesmarker och odlingslandskap. I kustzonen finns ett antal fritidshusområden och längs med kuststräckan går cykelleden Sydkustleden. Vandring förekommer också och i området finns även två golfklubbar, Abbekås GK och Bedinge GK. Området lockar många turister och några platser med betydelse för turistlivet är bl.a. Smygehuk, Abbekås fiskeläge, Boste fiskeläge och flertalet badplatser.

3.14 BOENDE

Projektområdet är beläget ca 8–12 km från land. Närmaste större samhällen är Trelleborg, Smygehamn och Ystad (ca 18, 9 respektive 15 km från de planerade vindkraftverken).

Kuststräckan i övrigt är relativt glesbefolkad, men det förekommer både fritidshus och permanentbostäder spridda eller i mindre kustsamhällen som t.ex. Beddingestrand, Bingsmarken, Skateholm och Abbekås. Den kustnära bebyggelsen är ofta inramad av vegetation och trädplanteringar för att

förhindra sandflykt. Längs med kusten förekommer också planer för förtätning och nybyggnation av permanentboende. Odlingsbygden och slättlandskapet innanför kustzonen rymmer främst mindre byar och spridda gårdar.

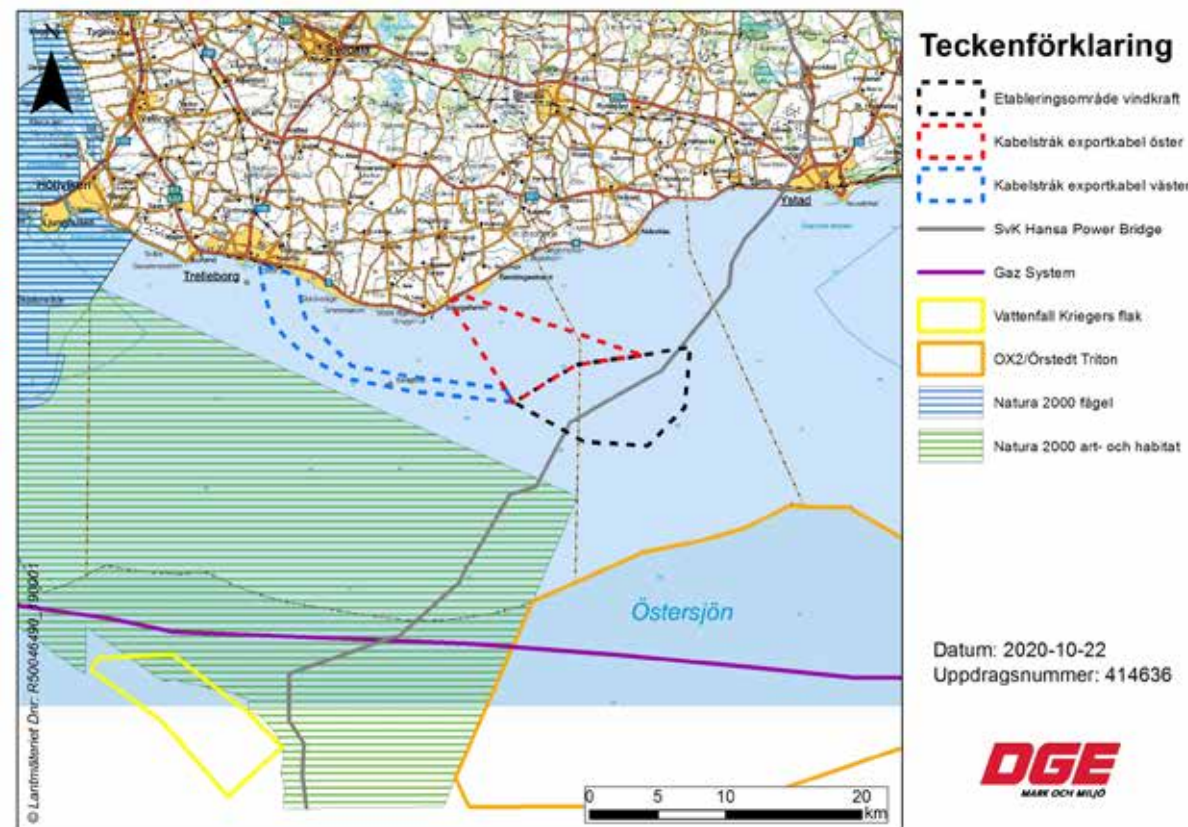
3.15 NÄRLIGGANDE VERKSAMHETER

Genom projektområdet planerar Svenska Kraftnät för en ny elkabel, Hansa PowerBridge. Inga övriga projekt planeras i etableringens närhet. I Tabell 3 och Figur 17 redovisas närmast liggande planerade projekt.

I området har även yrkesfisket, sjöfarten och försvaret intressen. Frågan om påverkan och lämpliga skyddsåtgärder kommer att utredas inför tillståndsansökan och i nära dialog med företrädare för de olika verksamheterna. Dialog förs även med organisationer som företräder fritidsverksamhet kopplat till sjöfarten.

Tabell 3 Närmast liggande övriga projekt

Verksamhetsutövare	Projekt	Avstånd till närmaste punkt Sydkustens vind
Svenska Kraftnät	Hansa PowerBridge	Planeras genom projektområdet
Vattenfall	Kriegers flak	Ca 23 km
OX2	Triton	Ca 7 km
Örstedt	Skånes vindkraftpark	Ca 7 km
GAZ-System	Gasledning	Ca 15 km



Figur 17 Övriga planerade projekt i Östersjöområdet.

## 4 VERKSAMHETSBESKRIVNING

### 4.1 VINDFÖRHÅLLANDEN

Vindkartering av området har gjorts med hjälp av KVTMeso-modellen som är en meteorologisk mesoskalig modellberäkning av vindhastigheten. Enligt modellen är medelvindhastigheten på 170 meters höjd 9,5 m/s i den del av området som ligger närmast kusten respektive 9,7 m/s längst från kusten.

### 4.2 OMFATTNING

Projektområdet utan utredningskorridorer för exportkablar har en area om ca 59 km<sup>2</sup>. Projektområdet har indelats i etableringskorridorer där vindkraftverken kommer att placeras. Området förväntas rymma upp till 33 vindkraftverk med en totalhöjd på maximalt 305 meter och med en installerad effekt på ca 500 MW, vilket motsvarar en produktion om drygt 2 TWh/år.

Två exempellayouter har tagits fram för att illustrera hur vindkraftsanläggningen kan komma att se ut. Layouterna skiljer sig främst genom antal vindkraftverk, effekt och rotorstorlek. Placeringen av vindkraftverken styrs av etableringskorridorerna, inom vilka vindkraftverken slutligen kommer att placeras. Se Figur 18 och Figur 19. Layout 1 omfattar 33 stycken vindkraftverk med en tornhöjd på 160 meter, rotordiameter på 234 meter och 277 meters totalhöjd. Layout 2 omfattar 25 vindkraftverk med 170 meters tornhöjd, 270 meters rotordiameter och 305 meters totalhöjd. Exakt antal, storlek och modell fastställs i den slutliga upphandlingen och detaljprojekteringen av anläggningen.

### 4.3 UTFORMNING

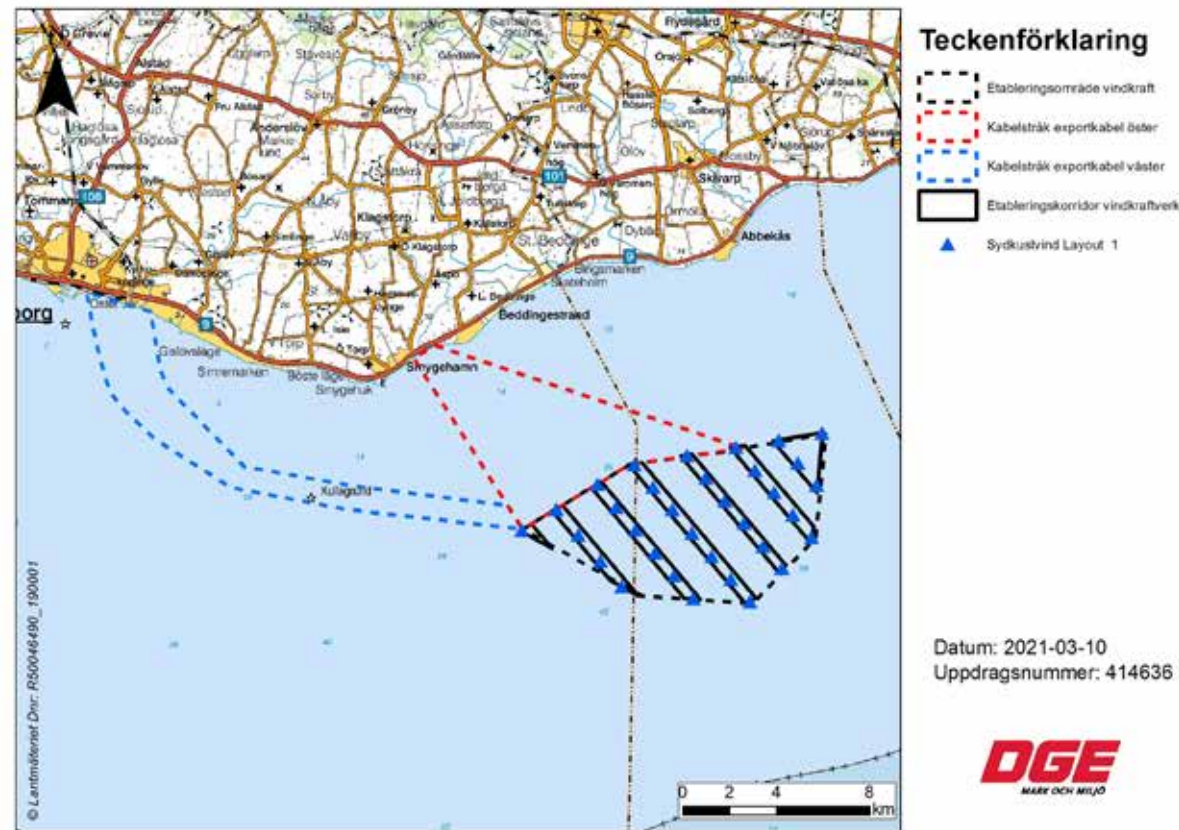
#### 4.3.1 VINDKRAFTVERK

I offshoresammanhang omfattar vindkraftverket de huvudkomponenter som monteras ovanpå fundamentets överdel några meter ovanför vattenytan. Grundtekniken är tre rotorblad vända mot vinden med hjälp av girmotorer och rotorblad som kan vinklas, pitchas, för att rotorbladen ska fånga upp energin optimalt vid olika vindhastigheter. Rotorn med maskinhus, som rymmer generator och styrutrustning, vilar på ett ståltorn via ett girlager med girmotorer som håller maskinhuset riktat mot vinden.

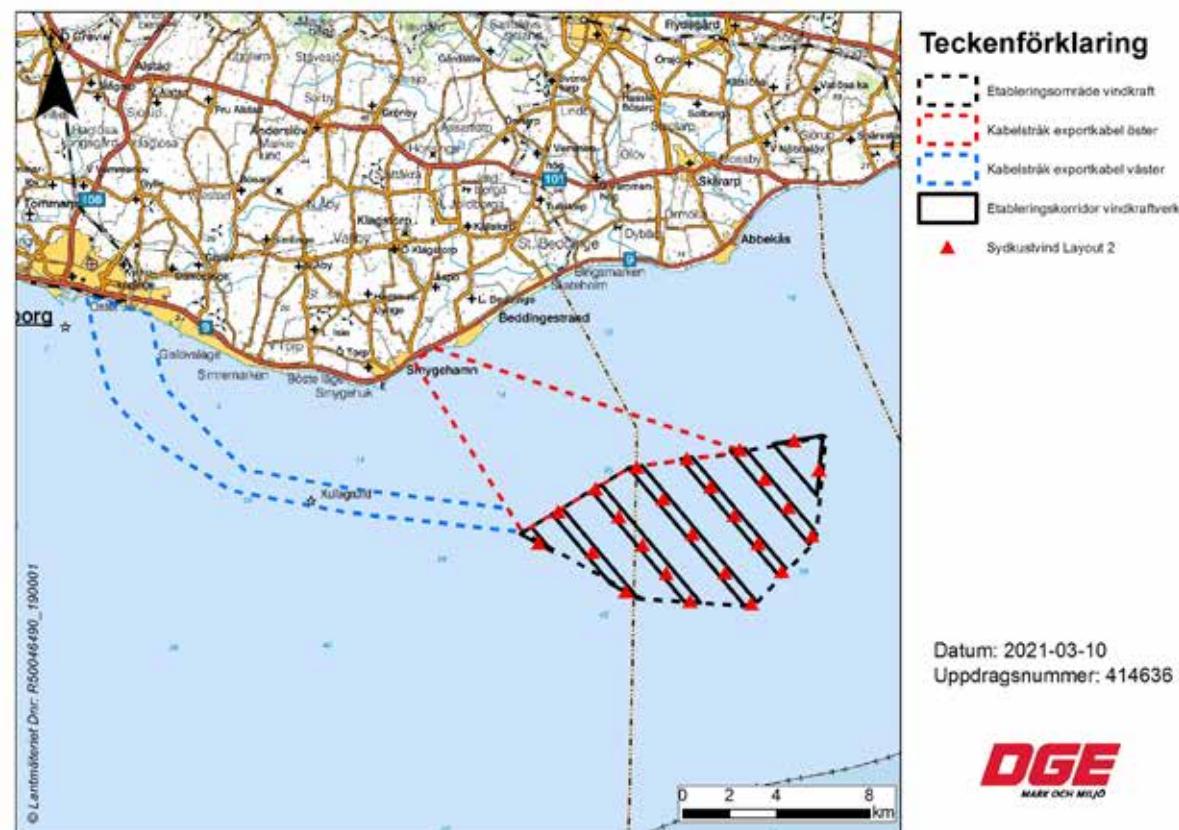
Genom att vinden via rotorn omvandlar sin energi till rotationsenergi, som överförs till en generator i maskinhuset, kan rotationsenergin omvandlas till el-energi. Elenergin behandlas av systemen i maskinhus och tornbotten så att växelström kan matas ut på nätet efter transformering till rätt spänningsnivå.

Det pågår en kontinuerlig teknikutveckling inom vindkraftbranschen, vilket innebär att slutligt val av vindkraftverk kan ske först i samband med en upphandling och detaljprojektering av anläggningen. På så vis säkerställs val av bästa möjliga teknik när det är dags att etablera





Figur 18 Sydskustens vind exempellayout 1.

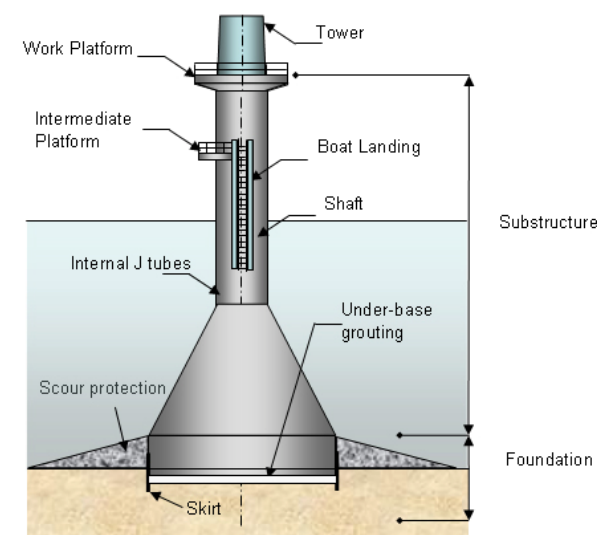


Figur 19 Sydskustens Vind exempellayout 2.

verksamheten. Vindkraftverken som kan vara aktuella för denna typ av anläggning förväntas ha 15–20 MW generatorstorlek. Totalhöjden styrs av rotners diameter och behovet av cirka 30 meter fritt avstånd till normalvattennivån. Med dagens teknik innebär det vindkraftverk med en totalhöjd mellan 250–300 m.

## 4.3.2 FUNDAMENT

Genomförda förstudier tyder på att platsen är lämplig för någon form av gravitationsfundament, d.v.s. fundament som vilar på botten av sin egen tyngd. Tankbart är också någon form av fackverkskonstruktion. Efter att kommande geofysiska fältundersökningar gett en detaljerad kunskap om bottenförhållandena kan säkrare slutsatser dras om val av fundamentsteknik. Samtliga fundamentlösningar tillför ytor som kan förväntas innebära revbildning, d.v.s. attrahera växt- och djurliv. Nedan presenteras några fundamentstyper som undersöks avseende dess lämplighet för området, ytterligare fundamentstyper kan komma att undersökas längre fram i projektet.



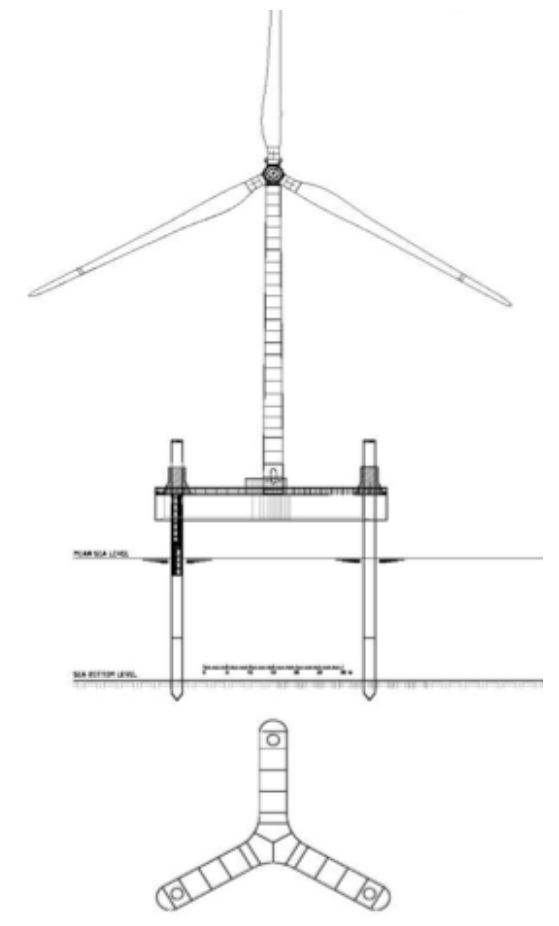
Figur 20 Exempel betongfundament.

### 4.3.2.1 BETONGFUNDAMENT

Traditionellt har betongfundament, Figur 20, använts på grundare lokaliseringar vid 10–15 meters vattendjup. På senare tid har ny teknik utvecklats som tillåter betongfundament till 30 meters djup och kanske mer. Ett sådant fundament har en yta på diameter av 35–40 meter mot botten.

Tillverkning kan ske i anslutning till någon större hamn i regionen. För att etablera en tillfällig fundamentstillverkning behövs ett område med god bärighet om uppskattningsvis 500 x 400 meter.

Anläggande av betongfundament sker genom undanschaktning av mjuka bottensediment för att sedan bygga upp en bädd av bergkross där det utbogsade



Figur 21 Exempel stålfundament.

fundamentet kan sättas på plats. Slutligen återfylls området så att botten återfår samma nivå och beskaffenhet som innan arbetet påbörjades. Fundamentet sätts på plats med hjälp av ett installationsfartyg alternativt sänks fundamentet ned genom att pumpa in vatten i de nedre ballasttankarna. Erforderlig tyngd uppnås därefter genom att fundamentets ballasttankar fylls med lämpligt ballastmaterial. Närmast fundamentet anläggs därefter ett erosionsskydd av större stenar eller block.

#### 4.3.2.2 STÅLFUNDAMENT

Ett företag i Skåne arbetar med att utveckla en ny typ av gravitationsfundament. Det är ett under transport flytande självinstallande fundament av jack up-typ, som är en bogserbar konstruktion av stål som sätts ned på plats genom att konstruktionen inledningsvis fylls med vatten. Se Figur 21.

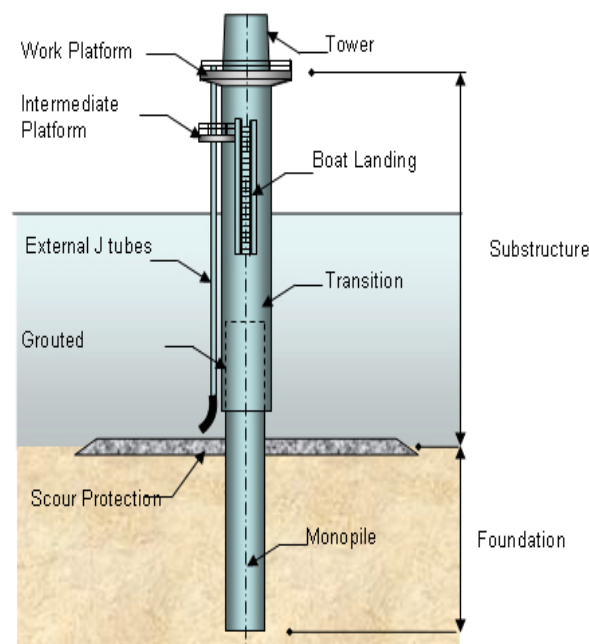
De tre stödbenens längd regleras efter botten förutsättningar. Stödbenens spetsar drivs av tyngden ned några enstaka meter för att motverka vridningskrafter. Påverkan på botten blir begränsad. Tekniken är under utveckling och en prototyp finns för närvarande i Malmö hamn.

Bolaget bevakar utvecklingen och för de fall tekniken finns tillgänglig i full skala vid tiden för byggnationsstart kan den komma att bli aktuell för projektet.

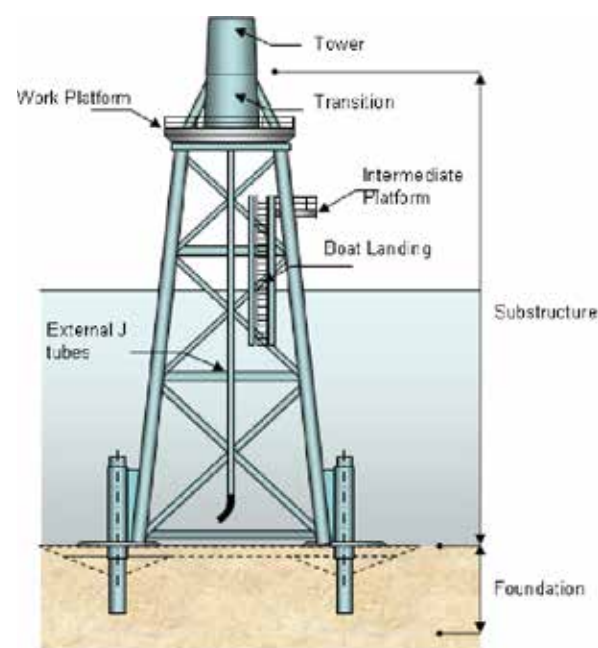
#### 4.3.2.3 MONOPILE

Monopile, Figur 22, är enkelt uttryckt ett stålrör som genom slag eller borrar drivs ned i havsbotten. Metoden har använts i hög grad men börjar nu ersättas av andra metoder, som gravitationsfundament ovan. Miljömässigt kräver neddrivning med slag åtgärder för att minska risken för bullerskador och störning för marina däggdjur och fisk.

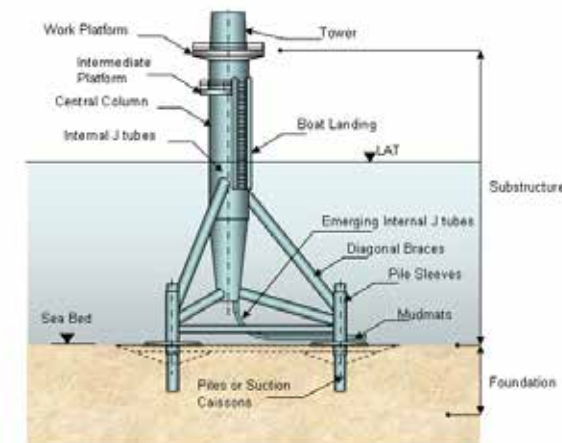
Tillverkning för projekt i Östersjön sker i dag huvudsakligen i Rostock. Platsen förefaller vara mindre lämplig för den här tekniken, men saken ska utredas närmare.



Figur 22 Exempel monopilefundament.



Figur 23 Exempel jacketfundament.



Figur 24 Exempel tripodfundament.

#### 4.3.2.4 JACKET

Jacketfundament är en typ av stålkonstruktion på ben. Se Figur 23. Den bogseras ut och sänks på plats utan att tränga ned i botten. Tillverkning kan ske i närområdet i Sverige. Ett stag för varje ben drivs ned i botten som fäste för fundamentet, huvudsakligen med samma teknik som för monopile. Platsen förefaller vara mindre lämplig för den här tekniken men saken ska utredas närmare.

#### 4.3.2.5 TRIPOD

Tripod är ett mellanting mellan jacket- och monopile-teknik. Se Figur 24. Tillverkning kan ske i närområdet i Sverige. En trefot nära botten monteras mot tre pålar som drivs ned i botten, huvudsakligen med samma teknik som för monopile. Platsen förefaller vara mindre lämplig för den här tekniken men saken ska utredas närmare.

## 4.4 ELANSLUTNING

### 4.4.1 INTERNT ELNÄT

Vindkraftverken förbinds med varandra med ett internt uppsamlingsnät. I eller vid varje vindkraftstorn finns en transformator som transformerar upp spänningen till den mellanspänning som används i det interna uppsamlingsnätet mellan vindkraftverken. Det interna uppsamlingsnätet är inte tillståndspliktigt enligt ellagen utan ingår i tillståndsansökan för vindkraftsanläggningen.

Det interna nätet kommer att projekteras inför anläggningsfasen. Det är först när slutlig utformning i samband med upphandling är klarlagd som en sådan projektering kan genomföras, dock kommer kablar att placeras inom etableringskorridorerna i projektområdet samt i två korridorer längs med den södra och norra utkanten av projektområdet.

### 4.4.2 EXPORTKABEL

Den producerade elen kommer att transporteras via exportkablar till ett ställverk nära kusten på land. Två alternativ för landtagning utreds för närvarande, och därmed två alternativa platser för ställverk. Från ställverket ansvarar E.ON för vidare anslutning till antingen transformatorstation Trelleborg Norra eller Östra Klagstorp. Förstärkning av överliggande nät för anslutning till stamnätet kan bli aktuellt och utreds av E.ON. E.ON ansvarar för projektering och koncessionsansökan av anslutningskablar på land efter planerat ställverk i enlighet med ellagen.



## 4.5 HINDER-MARKERING

Enligt Transportstyrelsens gällande föreskrifter (TSFS 2020:88) ska vindkraftverk som utgör vindkraftsparkens yttre gräns markeras med vit färg och vara försett med högintensivt vitt blinkande ljus på nacellen. Även de vindkraftverk som är belägna innanför vindkraftsparkens yttre gräns och som inte täcks in av något av de vindkraftverk som finns i den yttre begränsningslinjen ska förses med högintensivt blinkande ljus. För övriga vindkraftverk gäller att lågintensiva röda ljus ska installeras. När nacellen har en höjd över 150 meter över mark- eller vattenytan ska tornet även markeras med minst tre stycken lågintensiva ljus på halva höjden upp till nacellen.

Högintensiva ljus som installeras på nivån 150 meter eller lägre över mark- eller vattenytan ska riktas uppåt för att minska störningar för omgivande bebyggelse. Bestämmelserna tillåter dämpning av det högintensiva ljuset under skymning och mörker.

Det har gjorts tester av system som styr hinderbelysning att bara tändas när flygplan närmar sig. Tekniken har efter testkörning inte godkänts av Transportstyrelsen och det är osäkert om den blir tillgänglig. Teknikutvecklingen på området följs och kommer att följas.

## 4.6 BYGGNATION

### 4.6.1 FUNDAMENT

Fundamenten kommer sannolikt att tillverkas i en industrihamn där etablerat trafiknät nyttjas för materialtransporter till tillverkningen. Även materialtransport via sjövägen kan bli aktuell där så är möjligt. Tillverkningstid för fundamenten beräknas till 1–1,5 år beroende antal fundament och val av fundamentstyp.

Installationsarbetena kan antingen ske genom transport från utländsk inhamn direkt till etableringsområdet eller, om fundamenten tillverkas i en svensk hamn, sker lastning eller utskeppning av fundamenten från hamnen ut till etableringsområdet för att sedan installeras genom att fundamenten sänks ner på respektive position. Då installationsarbetena är starkt väderberoende kan tiden för installation av fundamenten variera beroende på årstid. En trolig effektiv installationsperiod beräknas till 5–6 månader inklusive förberedelsearbeten.

Anläggande av betongfundament sker genom undanschaktning av material för att sedan bygga upp en bädd där det utbogerade fundamentet kan sättas på plats. Slutligen återfylls området så att botten återfår samma nivå och beskaffenhet som innan arbetet påbörjades. Närmast vindkraftverket anläggs ett erosionsskydd av större stenar. Fundamentet sätts på plats med hjälp av en kran och tyngden uppnås genom återfyllnad och genom att fundamentet fylls inuti. Anläggande av betongfundament sker genom undanschaktning av material för att sedan bygga upp en bädd där det utbogerade fundamentet kan sättas på plats. Slutligen återfylls området så att botten återfår samma nivå och beskaffenhet som innan arbetet påbörjades. Närmast vindkraftverket anläggs ett erosionsskydd av större stenar. Fundamentet sätts på plats med hjälp av en kran och tyngden uppnås genom återfyllnad och genom att fundamentet fylls inuti. Fyllning av fundamenten och installation av erosionsskydd runt fundamenten beräknas pågå under 3–5 månader.

### 4.6.2 VINDKRAFTVERK

Vindkraftverk och torn tillverkas utomlands hos vald turbinleverantör och transporteras till etableringsområdet med transportfartyg. I etableringsområdet monteras torn, nacell och

rotorblad med hjälp av ett installationsfartyg. Provning och driftsättning sker därefter successivt av de installerade vindkraftverken. Installationstid beräknas till 3–4 månader.

### 4.6.3 FÖRLÄGGNING AV KABLAR TILL HAVS

Förläggning av kablar på havsbotten sker med särskilda fartyg som successivt framförs längs den valda sträckningen och kontinuerligt lägger ned kabeln. Förfarandet skiljer sig inte från andra kabelprojekt till havs. Om bottenförutsättningarna tillåter kommer en nedspolning av kabeln att ske så att den täcks av tillräckligt tjockt lager med bottenmaterial. Om nedspolning inte fungerar kan man beroende på bottenförhållandena gräva ned den eller täcka den med exempelvis betongmattor avsedda för kabeltäckning.

Landföringen kan hanteras på olika sätt. Ett alternativ är att kabeln vid landföringen grävs ned med grävmaskin som utgår från land. Ett annat alternativ är att man genom styrbar borrhning en bit upp på land borrar sig ut till lämpligt djup i havet och drar in kablarna genom monterade skyddsror i de borrhade jordlagren. På så sätt kan schaktning i strandlinjens ofta känsliga naturmiljö undvikas. Kommande undersökningar inom utredningskorridorerna kommer att klargöra generellt vilka metoder som kommer att användas när det gäller att förankra och skydda kabeln. Förläggningsstråk kommer att inventeras och vilket alternativ för exportkablar som slutligen väljs kommer att ha inverkan på vilken teknik som används.

### 4.6.4 FÖRLÄGGNING AV KABLAR PÅ LAND

Förläggning av kablar på land fram till ställverk sker inom ett ca 30–40 meter brett arbetsområde. Inom arbetsområdet grävs

kabeldiken med ca 3–4 meters mellanrum med hjälp av en grävmaskin. Behov av utökat arbetsområde kan komma att uppkomma vid stranden. Även på andra platser kan ett utökat arbetsområde behövas för uppställning av kabeltrummor med mera, framförallt vid korsning av större vägar. Om kustlinjen kan passeras schaktfritt, och om ställverket kan placeras nära kusten, kan den styrda borrhningen täcka hela sträckningen på land. Schaktning kan då undvikas helt.

Ställverket kommer att placeras inom instängslad tomt om ca 1 400 m<sup>2</sup>. All utrustning kommer att kunna inrymmas i en byggnad med storleken av en normal-större villa, alternativt mindre ekonomibyggnad, om 1,5–2,5 våningar. Stor vikt kommer att läggas vid byggnadens utformning, med anpassning till typisk Skånsk byggnadsstil. Exakt placering är under utredning och ännu inte bestämd. Se utredningsområden i Figur 2 och Figur 3. Ställverket kommer dock att anläggas inom ca 200–800 m från landföringspunkten och på +3 m över havet i enlighet med Trelleborgs och Skurups kommuners riktlinjer.

## 4.7 DRIFT OCH UNDER-HÅLL

Vindkraftverket förväntas vara i drift i ca 25–30 år. Vindkraftsparken övervakas med ett fjärrstyrt övervakningssystem, ett s.k. SCADA-system.

Ett driftkontor kommer att etableras i en lämplig närliggande hamn varifrån service och underhåll kommer att ske. Vissa lättare materialtransporter kommer att ske till driftkontoret för vidare transport med ett mindre servicefartyg ut till vindkraftverken. Tyngre och skrymmande material levereras antingen direkt till etableringsområdet eller till större närlägen industrihamn.

Visst underhåll av stålkonstruktioner på fundamenten kommer att ske

under driftsperioden, såsom enklare rostskyddsmålning och eventuellt byte av räcken som kan skadas av nedisning och vågor.

Vindkraftverken kräver en översyn uppdelat på planerat, oplanerat och tillkommande underhållsarbete. Exempelvis måste växellådsoljan i turbinen bytas utifrån tillverkarens angivna intervall.

Under driftfasen kan det uppstå avfall från emballage till utbytta komponenter i vindkraftverken. Växellådsolja i vindkraftverken måste bytas med ett visst intervall. En särskild handlingsplan för byte av komponenter kommer att upprättas för att säkerställa en riskfri hantering. Inga kemikalier eller avfall förvaras i vindkraftverken utan förvaras och hanteras på land.

## 4.8 AVECKLING

Med utgångspunkt i att etableringsområdet skall återställas till sitt ursprung utarbetas en plan för avveckling av anläggningen anpassad efter typ av installerade fundament och vindkraftverk. Exempelvis kan gravitationsfundament lyftas upp ur vattnet efter demontering av rotorblad, nacell och torn. Demonterade delar fraktas med fartyg in till närbelägen hamn för återvinning eller återanvändning.

Avetablering av fundament och kablar på havsbotten är tillståndspliktiga verksamheter. Hur avetableringen ska ske kommer därför att hanteras i en egen prövning i god tid inför dessa aktiviteter.

# 5 RISK OCH PÅVERKAN FRÅN YTTRE HÄNDELSER

## 5.1 HAVERI OCH BRAND

Att hela eller delar av ett vindkraftverk lossnar är mycket ovanligt. Möjliga orsaker kan vara konstruktionsfel, felaktig montering, bristande underhåll, bränder m.m. (Energimyndigheten 2014). Ett sätt att minimera riskerna är att inom ramen för den obligatoriska egenkontrollen noggrant och regelbundet genomföra översyn, underhåll och service under hela vindkraftverkets verksamhetstid samt att tillse att den personal som genomför kontroller och underhåll har rätt utbildning för uppgiften.

Risken för brand bedöms som liten, men kan uppkomma till följd av t.ex. bristande service och underhåll, läckage eller felaktiga komponenter (Energimyndigheten 2014). Genom att utföra regelbunden service och tillsyn som utförs av servicetekniker med fackutbildning, kan risken för brandutveckling avsevärt minimeras. I vindkraftverkens maskinhus finns även brandsläckare tillgängliga för snabba insatser vid brand- och rökutveckling.

Även blixtnedslag kan utgöra brandrisk. Risken för blixtnedslag i ett vindkraftverk skiljer sig dock inte från risken hos andra höga konstruktioner och moderna vindkraftverk levereras därför med åskledarsystem.

## 5.2 NEDISNING

Under särskilda väderförhållanden kan det bildas is på vindkraftverkets torn och rotorblad. Förutsättningen för att is ska bildas är att dis och dimma följs av kraftig kyla och att det blir vindstilla, vilket i sin tur följs av snabb upptining och vind.

Moderna vindkraftverk är försedda med isdetektionssystem, vilket innebär att de automatiskt stängs av när systemet känner av vibrationer och obalans som uppkommer av eventuell isbeläggning på rotorbladen. Vindkraftverken sätts åter i drift när isen fallit av.

## 5.3 SPILL OCH LÄCKAGE

Vid anläggning och avveckling av en havsbaserad vindkraftsanläggning förekommer en rad båttransporter och större lyftåtgärder. Därmed finns en viss risk för läckage av bränsle och olja om skador eller haverier inträffar. Inför driftsättningen kan, beroende på teknikval, större eller mindre oljemängder hanteras. Eventuellt sker hanteringen på land inför uttransport av huvudkomponenter som maskinhus eller rotorblad.

Under drift föreligger liten risk för spridning av kemikalier och föroreningar. Känsligast är hanteringen av olja vid byte i växellådsbaserade vindkraftverk. Rengöringsmedel och kontaminerade redskap kan, om felaktigt hanterade, medföra spridning av kemikalier till omgivande vatten eller land.



Vid anläggning av fundament och vid kabelförläggning kan ytligt bottenmaterial lösgöras och förflyttas. Om bottenmaterialet innehåller föroreningar kan dessa spridas. Inom ramen för naturvärdesinventeringen kommer sediment i de berörda områdena att provtas med avseende på förekomst av eventuella föroreningar.

## 6 MILJÖPÅVERKAN OCH MILJÖEFFEKTER

Den planerade verksamheten kan ge upphov till påverkan och leda till effekter på olika miljöaspekter för människa och i miljön. Nedan följer en genomgång av den miljöpåverkan som förväntas uppstå under den planerade verksamhetens anläggnings-, drifts- och avvecklingsfas och vilka miljöeffekter det kan leda till.

### 6.1 MARINA NATURVÄRDEN

Det är främst under anläggningsfasen och till viss del även avvecklingsfasen som det föreligger risk för påverkan på de marina naturvärdena i området i form av höga ljudnivåer och spridning av sediment. Under båda faser uppstår också ökning av båttrafiken i området. Båda faser är dock avgränsade i tid och påverkan bedöms bli kortvarig.

Fundament som kräver pålning, t.ex. monopile, innebär vid installationen höga ljudnivåer som kan skrämra och även fysiskt skada fisk och tumlare. Inga studier visar dock på negativa effekter på de svenska sälarterna. Påverkan på ryggradslösa djur varierar mellan olika arter. Gravitationsfundament och dragning av kabel kan medföra uppvirvling av sediment som sprids i vattenmassan. Hur mycket sediment som sprids beror på sedimenttyp, vattenströmmar och val av muddringsmetod. Enligt Vindvals syntesrapport "Vindkraftens påverkan på marina livet" (Rapport 2012:6488) kan en ökad koncentration av sediment i vattnet påverka framför allt fiskyngel och larvstadier negativt. Ryggradslösa djur är ofta anpassade till uppvirvling av sediment eftersom det förekommer naturligt i deras miljö.

De negativa effekterna bedöms vara relativt små, bland annat därför att bottenmaterialet brukar vara grovkornigt på de lokaliseringar där havsbaserade vindkraftverk etableras. Den samlade bedömningen är enligt Vindvals rapport att sedimentspridning i samband med vindkraft är ett begränsat problem för de flesta djur- och växtsamhällen.

Under driftsfasen är det främst barriäreffekter och förändringar i den naturliga miljön som kan uppkomma. Vindkraftverkens fundament kan fungera som konstgjorda rev och locka till sig många fiskarter särskilt vid gravitationsfundament med erosionsskydd.

Driftsfasen innebär också ökad båttrafik i samband med underhållsarbeten och ljud från vindkraftverken. Enligt Vindvals syntesrapport (se ovan) tyder dock genomförda studier på att ljudpåverkan under driftsfasen är liten på de flesta arter, även marina däggdjur. Både ljudet vid stormar, och motorljud från fartygstrafik, överstiger ofta driftsbullret från vindkraftverk. Det saknas dock studier om effekter av långvarig stress på grund av en förhöjd ljudnivå och effekter av ljudstörning på fiskens lekbeteende.

Fortsatta utredningar och analyser kommer att kartlägga naturvärdena i området och hur etableringen kan anpassas för att minimera eventuell negativ påverkan och negativa effekter på det marina livet i området.

## 6.2 NATURVÄRDEN PÅ LAND

Direkt påverkan eller negativa effekter på naturvärden på land förväntas inte till följd av den planerade vindkraftsanläggningen med undantag för landföringspunkten av exportkablarna, kablar på land och nytt ställverk. Landtaget sker inom strandskyddat område.

Inför detaljprojektering av kablar och ställverk kommer en naturvärdesinventering att utföras. Utpekade naturvärdesobjekt kommer i möjligaste mån att undantas markingrepp.

Dispensansökan från strandskyddet kommer att inkluderas i kommande prövning av etableringen som helhet.

## 6.3 FÅGLAR

Under anläggnings- och avvecklingsfasen förväntas påverkan på fågellivet främst utgöras av störningar. Etablering av vindkraftverk kan också innebära habitatförlust och undanträngning. De inledande inventeringar som genomförts i området indikerar dock att området inte utgör ett betydelsefullt övervintringsområde för fåglar i allmänhet eftersom området i samband med besök inte uppvisade några betydande fågelkoncentrationer.

Vindkraftverk i drift kan innebära risk för kollision med fåglar som rör sig i området. Tidigare studier har visat att de flesta sträckande sjöfåglar undviker vindkraftsanläggningar och att de fåglar som ändå flyger in i en anläggning undviker själva vindkraftverken. Detta gäller arter som tillexempel lommar (till havs), havssulor, alkor, svanar, gäss och tranor.

I områdets närhet passerar ett omfattande transträck på sin väg mellan Tyskland och Skåne. Under hösten 2020 och våren 2021

kommer detta transträck att utredas. Med hjälp av laser kikare kommer tranornas sträckleder, flyghöjder och -hastigheter att kartläggas i syfte att avgöra om kollisionsrisk och/eller barriäreffekt föreligger.

Även övervintrande/rastande fåglar kommer att inventeras ytterligare och en utförlig utredning och analys av övrig sträckande fågel kommer att sammanställas.

## 6.4 FLADDERMÖSS

Fladdermöss kan påverkas av vindkraftsetableringar genom habitatförlust, störning eller kollision. Eftersom projektområdet ligger relativt långt ut till havs, ca 8 km, så bedöms risken för habitatförlust som liten. I området förväntas inte fladdermöss generellt vistas utom i samband med migrationen under vår och höst. Kollisionsrisk kan då föreligga om fladdermussträck går genom området. Kollisionsrisken varierar bland arter och tycks vara störst bland de arter som flyger högt och snabbt.

En inledande inventering i september 2020 har registrerat fladdermusaktivitet i området. Fortsatta studier under en längre tid kommer att kartlägga förekomsten av sträck och om risk för påverkan föreligger.

## 6.5 KULTURVÄRDEN

I de två alternativa områdena för exportkablar samt projektområdet för vindkraftverken förekommer få kända fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar. I projektområdet förekommer uppgifter om tre båtlämningar som dock ännu inte bekräftats i fält. Lämningar på havets botten kan riskera att skadas i samband med anläggning av fundament och kabeldragning.

Aktuella områden kommer att genomsökas med MBES (Multibeam) i bl.a. syfte att

kartera förekommande fornlämningar, vrak och föremål på botten. Vid den slutliga planeringen av anläggningen kommer eventuella lämningar att undvikas i största möjliga mån.

Direkt påverkan på kulturlämningar på land förväntas inte till följd av den planerade vindkraftsanläggningen med eventuellt undantag exportkablar landtag samt kablar och ställverk på land. Vid planering av exakt lokalisering av dessa delar kommer kända fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar att undantas i största möjliga mån.

Vindkraftsanläggningen kan också komma att påverka utpekade kulturmiljöer på land visuellt, vilket kan ge negativa effekter på områdenas upplevelsevärden. Se avsnitt 6.7.

## 6.6 FRILUFTSLIV

Kustzonen är ett betydelsefullt område för friluftslivet och turismen. I området förekommer bl.a. fågelskådning, kiting/skärnflygning och fritidsfiske och i området förekommer många fritidshus och badplatser. Då avståndet till vindkraftverken är relativt stort, minst 8 km, bedöms en

eventuell påverkan på friluftslivet till följd av vindkraftsanläggningen främst utgöras av påverkan på landskapsbilden som kan ge effekter på områdets upplevelsevärden. För påverkan på landskapsbilden se avsnitt 6.7 nedan. En viss påverkan kan också komma att uppstå på fritidsfisket.

## 6.7 LANDSKAPSBILD

En vindkraftsetablering kan i ett öppet landskap innebära förändrad landskapsbild och ändrad upplevelse för boende och besökare i kultur- och naturmiljöer med höga visuella värden och nyttjandevärden. Flyghindermarkeringens ljus på vindkraftverkens kommer att vara synliga från många platser under skymning och mörker och kan komma att upplevas störande.

Synligheten avtar med avståndet och när avstånd mellan vindkraftverk och betraktelsepunkt är stor är synbarheten till stor del beroende av väder- och siktförhållandena. På närmare avstånd har siktförhållandena mindre betydelse. De planerade vindkraftverken kommer att ligga som närmast ca 8 km söder om kusten.

Tabell 4 Fotopunkter som använts vid framtagning av fotomontage.

Fotopunkt	Namn	Avstånd till vindkraftverk (km)
1	Smygehuk	9,1
2	Beddinge Pärlan	8,5
3	Tullstorps kyrka	12,1
4	Abbekås hamn	8,6
5	Ystad	15



Landskapet i kustzonen och slättbygden innanför är mestadels öppet med inslag av vegetation i anslutning till bebyggelse och samhällen. Sikt längderna är på vissa platser långa.

Fotomontage har tagits fram av Falovind AB för både exempellayout 1 och 2 för att visualisera hur vindkraftverken kan komma att vara synliga vid några representativa platser i landskapet. Fotomontagen redovisas i Bilaga 1. Platserna har valts med hänsyn till var vindkraftverken förväntas vara mest synliga. Andra urvalsparametrar har varit hur välbesökta eller betydelsefulla platserna är ur ett boendeperspektiv, och i vilken utsträckning de har särskilda bevarandevärden eller ett stort funktionellt värde för friluftsliv och turism. De flesta platser ligger längs kusten då det är här vindkraftverkens synlighet kommer att vara som störst, men också eftersom kustzonen rymmer många sammantagna värden. En plats inåt land har också inkluderats, Tulltorps kyrka. Övriga fotopunkter är: Smygehuk, Beddinge Pärland, Abbecks hamn och Ystad. Se Tabell 4.

Inför tillståndsansökan kommer en landskapsanalys tas fram där vindkraftsetableringens påverkan och effekter på landskapets visuella värden, upplevelse- och nyttjandevärden kommer att analyseras. Ytterligare platser att illustrera med fotomontage kan tillkomma.

## 6.8 BULLER

Ljud från anläggningsfasen uppstår från transporter och vissa anläggningsarbeten. Anläggningsfasen är dock avgränsad i tid och förväntas pågå 1–2 år. Samma förhållande gäller vid en avveckling av anläggningen. Till följd av det långa avståndet till land bedöms ljud från anläggningsarbeten bli begränsade på land.

Vindkraftverk i drift alstrar två slags ljud: maskinljud, som på utsidan av ett modernt vindkraftverk är mycket begränsat, samt ett aerodynamiskt "svischande" ljud som uppkommer från rotorbladens passage genom luften. Från större komponenter i vindkraftverken såsom rotorblad och torn förekommer även lågfrekventa ljud.

Ljudutbredning till havs skiljer sig något p.g.a. avsaknaden av dämpande byggnader och vegetation samt reflektionen mellan vattenytan och skikt i atmosfären. Ljudutbredning från ett havsbaserat vindkraftverk i medvind på stora avstånd medför en reduktion på  $\approx 3$  dB per fördubbling av avståndet i fjärrfältet. I motvind eller sidvind kommer reduktionen att vara mycket större. Även i medvind med mycket turbulens i atmosfären kommer reduktionen troligen vara större än  $\approx 3$  dB per avståndsfördubbling. Ljud från vågor och dyningar på havet kan också ha en maskerande effekt på buller från vindkraftverk.

De förhärskande vindriktningarna i området är väst och syd-sydväst. Projektområdet för vindkraftverken ligger som närmast ca 8 km söder om kusten. Det är en relativt liten andel vind som utgör pålandsvind i dessa delar.

Naturvårdsverkets rekommenderade riktvärde buller från vindkraftverk är max 40 dB(A) utomhus vid bostad och 35 dB(A) utomhus i friluftsområden. En ljudberäkning har tagits fram för både layout 1 och 2. Ljudberäkningarna har tagit hänsyn till ljudutbredningsförhållanden som gäller till havs och vid övergången mellan hav och land. Beräkningarna utgår också från en vindhastighet om 8 m/s på 10 meters höjd (då det är vid denna vindhastighet vindkraftverk anses höras som mest) och att det är pålandsvind från alla vindkraftverk samtidigt en kraftig pålandsvind, vilket i normalfallet ger en överskattning av de faktiska ljudnivåerna.

Beräkningarna visar att gränsen för 35 dB(A) klaras med god marginal långt ut till havs för båda layoutalternativ. Se Bilaga 2.

Inför tillståndsansökan och efter slutligt val av vindkraftsmodell kommer nya beräkningar att tas fram för att kontrollera vindkraftsanläggningens påverkan på land.

## 6.9 SKUGGA

Vindkraftverkens rotorers kastar rörliga skuggor som kan upplevas som störande. Oftast sker skuggpåverkan i intervall under morgonen samt under eftermiddag/kväll d.v.s. när skuggorna når som längst. Skuggorna blir dock mer diffusa på längre avstånd från vindkraftverken.

Eftersom vindkraftverken ligger relativt långt ut till havs, som närmast 8 km, och långt från bostäder och de flesta friluftaktiviteter i området bedöms risken för påverkan genom skuggkast bli liten.

## 6.10 KUMULATIV PÅVERKAN

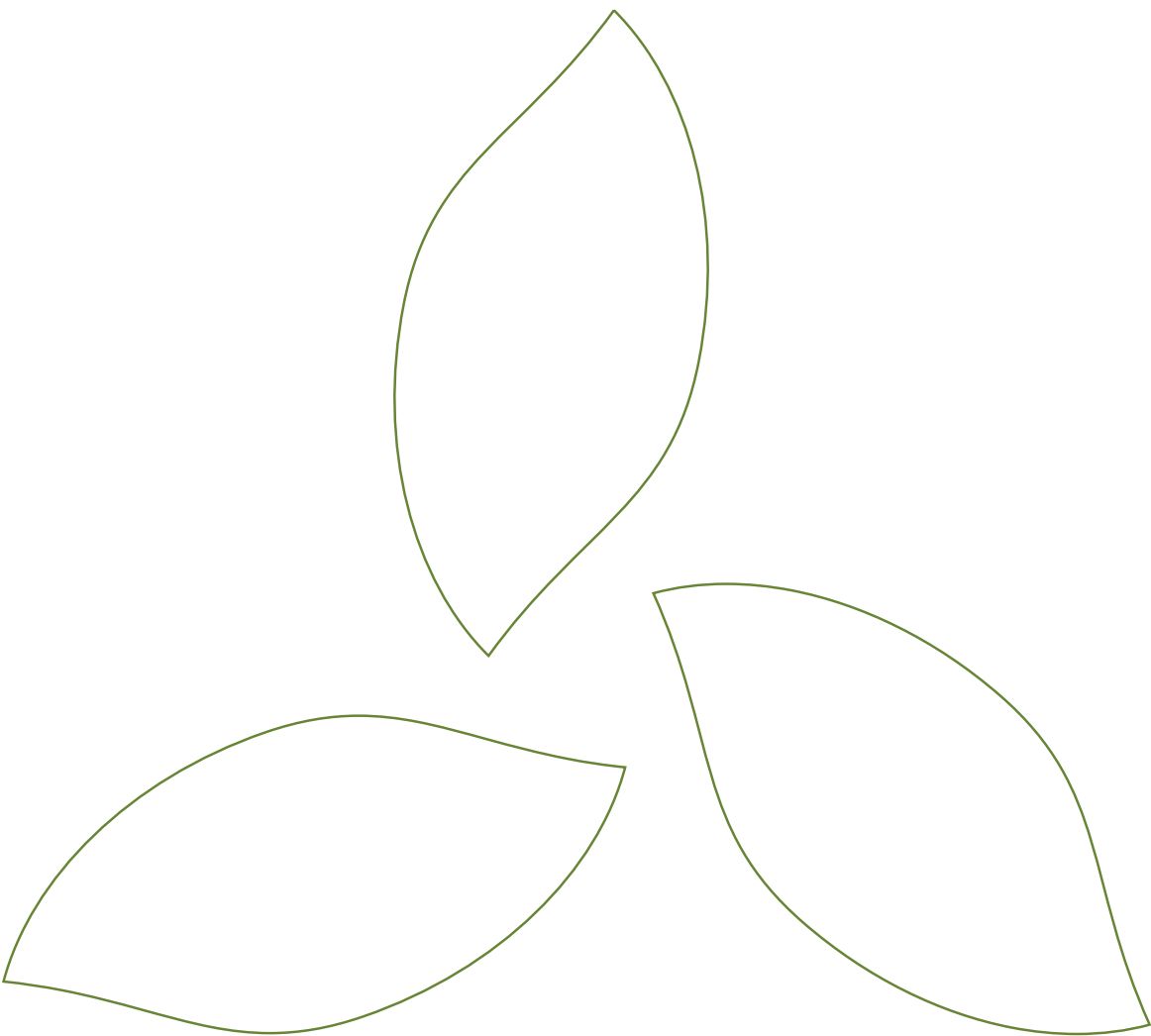
I närområdet finns flera verksamhetsutövare (Svenska kraftnät, Vattenfall, OX2, Örstedt och GAZ-system) med planerade arbeten i området. Inför bolagets geofysiska utredningar har samtliga verksamhetsutövare kontaktats av företrädare för Kustvind. Kontinuerlig dialog kommer att ske mellan parterna i området i syfte att samordna undersökningar och anläggningsarbeten för att undvika att kumulativa effekter uppstår.

Projektområdet ligger i ett vattenområde som används för handelssjöfartens kustfart och för yrkesfiske och fritidsaktiviteter. Söder om projektområdet finns en farled av riksintresse för sjöfarten. Dialog har

påbörjats med representanter från berörda intressenter. En utredning och riskanalys ska tas fram för att kartlägga aktiviteterna i området och risk för påverkan under vindkraftsanläggningens olika faser. Utredningen ska utmynna i förslag på riskreducerande åtgärder och åtgärder som möjliggör samexistens.

# 7 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Miljökonsekvensbeskrivningen som kommer att tas fram inför en ansökan om tillstånd kommer på ett objektivt sätt att beskriva och bedöma de effekter och konsekvenser som den förväntade miljöpåverkan kan medföra på människors hälsa och miljön. En avvägning kommer även att göras i förhållande till förekommande miljökvalitetsnormer, miljömål, riksintressen och övriga områdesskydd. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer även att omfatta en alternativutredning och den sammantagna bedömningen kommer att vägas mot nollalternativet d.v.s. att den planerade verksamheten inte realiserar.



# 8 SAMRÅD

I miljöbedömningsförordningens 6 § anges vilka verksamheter och åtgärder som anses automatiskt medföra en betydande miljöpåverkan. Enligt denna bestämmelse utgör den planerade vindkraftsanläggningen en sådan verksamhet. Det betyder att en s.k. specifik miljöbedömning ska genomföras vilket innebär genomförande av avgränsningssamråd och framtagande av en miljökonsekvensbeskrivning i enlighet med 6 kap 28–38 §§ miljöbalken och 15–19 §§ miljöbedömningsförordningen.

Avgränsningssamråd för Sydkustens vind genomförs i tre etapper. Se Tabell 5. I april–maj genomförs ett myndighetssamråd med Länsstyrelsen Skåne län, övriga statliga myndigheter samt Skurups och Trelleborgs kommuner. Under sommarmånaderna 2021 planeras samråd med närboende och allmänheten samt relevanta intresseorganisationer. I januari–februari 2022 planeras ett uppföljande samråd med samtliga parter.

Tabell 5 Tidplan avgränsningssamråd.

Samrådspartner	April–maj 2021	Juni–augusti 2021	Januari–Februari 2022
Länsstyrelsen och kommuner	X		X
Övriga myndigheter		X	X
Närboende		X	X
Allmänhet		X	X

Föreliggande samrådsunderlag kommer att användas för den första och andra etappen av samrådet. Den första etappen av samrådet bedöms i nuläget endast kunna genomföras digitalt, medans den andra etappen förhoppningsvis ska kunna genomföras som öppna hus på flera ställen längs med kusten. Så snart dessa etapper har avslutats upprättas en samrådsredogörelse som publiceras på projektets web-sida och sedermera biläggs kommande tillståndsansökan.

Den tredje, och sista, etappen av samrådet kommer sannolikt att genomföras såväl digitalt som genom fysiska möten. För denna etapp tas ett nytt samrådsunderlag fram som bland annat kommer att innehålla redovisningar av de då genomförda undersökningarna samt fördjupningar i analys av miljöpåverkan. Synpunkter från de första två etapperna kommer att avspeglas i den tredje etappen. Även efter den tredje samrådetappen upprättas en samrådsredogörelse.

Vid samtliga samrådetapper kommer myndigheter, allmänhet och närboende att ha möjlighet att inom utsatt tid ställa frågor och komma med synpunkter. Inkomna synpunkter kommer slutligen att beaktas i den kommande tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivningen.



“

Vindkraftsparken kommer att omfatta upp till 33 vindkraftverk med en totalhöjd på maximalt 305 m.

Projektområdet har en potential för 500 MW installerad effekt och en produktionspotential på drygt 2 TWh per år.