

Vattenfall Stora Middelgrund Vind AB

Underlag för avgränsnings-
samråd för ansökan om
undersökningstillstånd vid
Stora Middelgrund i den
svenska ekonomiska zonen
samt i Sveriges sjöterritorium.

Final

Underlag för avgränsningssamråd för ansökan om undersökningstillstånd vid Stora Middelgrund i den svenska ekonomiska zonen samt i Sveriges sjöterritorium.

Datum	2020-12-14
Uppdragsnummer	1320050392
Utgåva/Status	Final

Anna Holst
Uppdragsledare

Emma Hällqvist
Vise projektledare

Karin Skantze
Granskare

Innehållsförteckning

A.	Geofysiska och geotekniska undersökningar	3
1.	Administrativa uppgifter	3
2.	Lokalisering	3
2.1	Undersökningsområde	3
3.	Planer	5
3.1	Havsplan	5
3.2	Översiktsplan	6
4.	Nuläge	6
4.1	Batymetri	6
4.2	Sedimentförhållanden inklusive föroreningar i undersökningsområdet	6
4.3	Bentisk fauna och flora	6
4.4	Skyddade områden	7
4.5	Sälar	9
4.6	Fisk	10
4.7	Riksintressen	10
5.	Planerade undersökningar	12
5.1	Vindkraftpark	12
5.2	Exportkabel	13
5.3	Metod och tidplan	13
6.	Potentiell påverkan	15
7.	Förslag på skyddsåtgärder	16
8.	Förslag på innehåll i MKB	16
B.	Tillägg till samråd (dnr 521-9217-2019 m.m) för ansökan om vattenverksamhet enligt kap 11 MB vid Stora Middelgrund i Sveriges sjöterritorium	17
C.	Referenser	19

Underlag för avgränsningssamråd för ansökan om undersökningstillstånd vid Stora Middelgrund i den svenska ekonomiska zonen samt i Sveriges sjöterritorium

Inledning

Vattenfall Stora Middelgrund Vind AB (nedan "Vattenfall" eller "bolaget") har sedan 2008 tillstånd enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon till uppförande och drift av en havsbaserad vindkraftpark vid Stora Middelgrund. Sedan dess har Natura 2000-området Röde bank och Stora Middelgrund (SE0510186) inrättats vid området för den tillståndsgivna vindkraftparken. Vattenfall har initierat en process rörande ändring av tillstånd enligt lagen om Sveriges ekonomiska zon samt kommer inom kort att lämna in en s.k. Natura 2000-ansökan för att därefter fokusera arbetet på ansökan enligt bl.a. miljöbalken till nedläggande av exportkabler i Sveriges sjöterritorium. Samråd för dessa ansökningar genomfördes våren 2020.

Nu aktuellt samråd avser planerade undersökningar av havsbotten inom Sveriges ekonomiska zon respektive sjöterritorium. Undersökningarna behövs för den detaljerade tekniska planeringen av projektet samt kräver undersökningstillstånd enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln. Efter genomfört samråd kommer således en ansökan om undersökningstillstånd att upprättas (innehållandes en MKB) och lämnas in till samt prövas av regeringen. Som utvecklas nedan kommer denna ansökan att omfatta geotekniska och geofysiska undersökningar av området för vindkraftsparken, exportkabelkorridorer samt miljötekniska undersökningar för potentiella platser för dumpning av de muddermassor som kan uppkomma vid etableringen av vindkraftparken.

Planerade undersökningar vad avser vindkraftparken och exportkabelkorridorerna beskrivs i avsnitt A och undersökningarna rörande potentiella dumpningsplatser beskrivs i avsnitt B.

Data från undersökningarna kommer sedan att utgöra underlag för detaljplanering av vindkraftparken, underlag för ansökan om exportkabelkorridorer enligt miljöbalken inklusive begäran om dumpningsdispens.

Geofysiska och geotekniska undersökningar (avsnitt A)

Vattenfall avser att ansöka om undersökningstillstånd enligt 3 a § lagen (1966:314) om kontinentalsockeln inför etablering av vindkraftpark samt exportkabel vid Stora Middelgrund samt exportkabel till det svenska fastlandet. Undersökningsområdet innefattar både vindkraftparken och exportkabelkorridoren. Syftet med undersökningarna som Vattenfall nu söker tillstånd för är att kartlägga bottenförhållanden, såsom djup, geologi och sedimenttyp. Därtill kommer även föremål av marinarkeologiskt intresse samt eventuella fynd av oexploderad ammunition (OXA) kartläggas. Undersökningarna kommer innefatta CPT-borrning (cone penetrometer test)-borrning, vilket kräver upprättande av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Då undersökningarna orsakar undervattensljud i frekvensområden som kan påverka marina

däggdjur bedöms det att betydande miljöpåverkan inte kan uteslutas. Vattenfall har därför beslutat att inte genomföra ett undersökningssamråd utan att direkt inleda med ett avgränsningssamråd.

Avsnitt A i denna handling utgör underlag för det avgränsningssamråd som enligt bestämmelserna i 6 kap 30 § miljöbalken ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten. Syftet med samrådet är att inhämta synpunkter från berörda myndigheter m.fl. om de planerade undersökningarna samt miljökonsekvensbeskrivningens innehåll. Samrådet hålls endast skriftligt.

Dumpningsplats av rena massor i havet (avsnitt B)

I avsnitt B finns ett tillägg till samrådet som gjordes våren 2020 (Länsstyrelsen Hallands län dnr. 521-9217-2019 m.m.) för att inkludera frågan om dumpningsplats i havet för hantering av eventuella muddringsmassor vid förberedande installationsarbeten för fackverks- eller gravitationsfundament i den planerade vindparken. Vidare utgör avsnitt B i denna handling underlag för samråd om dumpning av rena massor ute till havs där syftet är att inhämta synpunkter från berörda myndigheter m.fl. om den planerade vattenverksamheten samt miljökonsekvensbeskrivningens innehåll. Samrådet hålls endast skriftligt.

Samtliga samrådsyttrande lämnas till Anna Holst- Ramboll Sweden AB enligt kontaktuppgift nedan.

Anna Holst
Ramboll Sweden AB
Vädursgatan 6
Box 5343
SE-402 27 Göteborg
anna.holst@ramboll.se

A. Geofysiska och geotekniska undersökningar

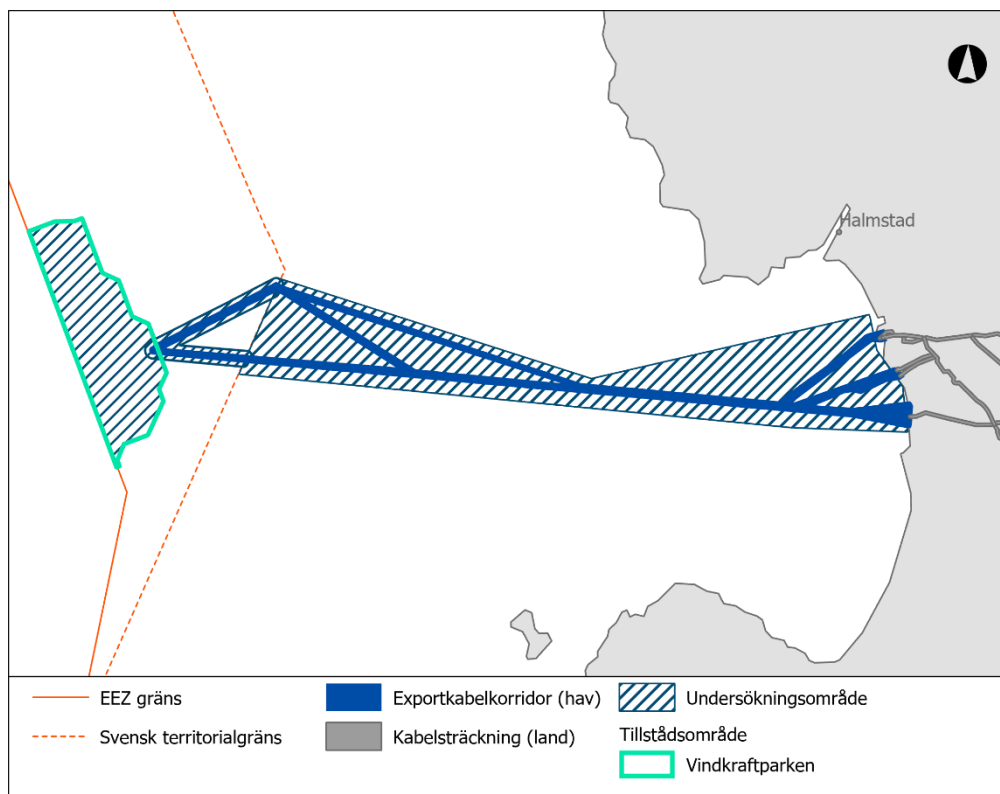
1. Administrativa uppgifter

Sökande	Vattenfall Stora Middelgrund Vind AB
Organisationsnummer	556417-0800
Kontaktperson	Johnny Ståhlberg
Adress	Evenemangsgatan 13, 169 92 Solna
Telefon	+46 (0)703248545
E-post	johnny.stahlberg@vattenfall.com
Berört vattenområde	Svensk ekonomisk zon, svenskt sjöterritorium,
Län	Hallands län, Skåne län
Juridiskt ombud	Fröberg & Lundholm Advokatbyrå AB Kontaktperson: Mikael Berglund E-post: mikael.berglund@froberg-lundholm.se
Prövningsmyndighet	Regeringen (Miljödepartementet), Länsstyrelsen Halland
Tillsynsmyndighet	Kustbevakningen, Länsstyrelsen Halland

2. Lokalisering

2.1 Undersökningsområde

Vattenfall planerar att utföra geotekniska och geofysiska undersökningar dels inom projektområdet för vindkraftparken dels inom exportkabelkorridoren, (se Figur 1). Vindkraftparken kommer att ligga i svensk ekonomisk zon medan exportkabeln dras från svensk ekonomisk zon och vidare genom Sveriges sjöterritorium och enskilt vattenområde till landföringsplatsen. Det enskilda vattenområdet omfattas inte av 3 a § lagen (1966:314) om kontinentalsockeln och därför ej av denna tillståndsansökan.



Figur 1 Undersökningsområde för den planerade vindkraftparken och exportkabelkorridoren.

Det totala projektområdet för vindkraftparken är ca 60 km². Området där verken planeras att placeras har ett vattendjup mellan 11–54 m. Ett internkabelnät kommer binda samman vindkraftverken med transformatorstationen. Den totala längden på internkabelnätet bestäms av slutgiltig layout etcetera.

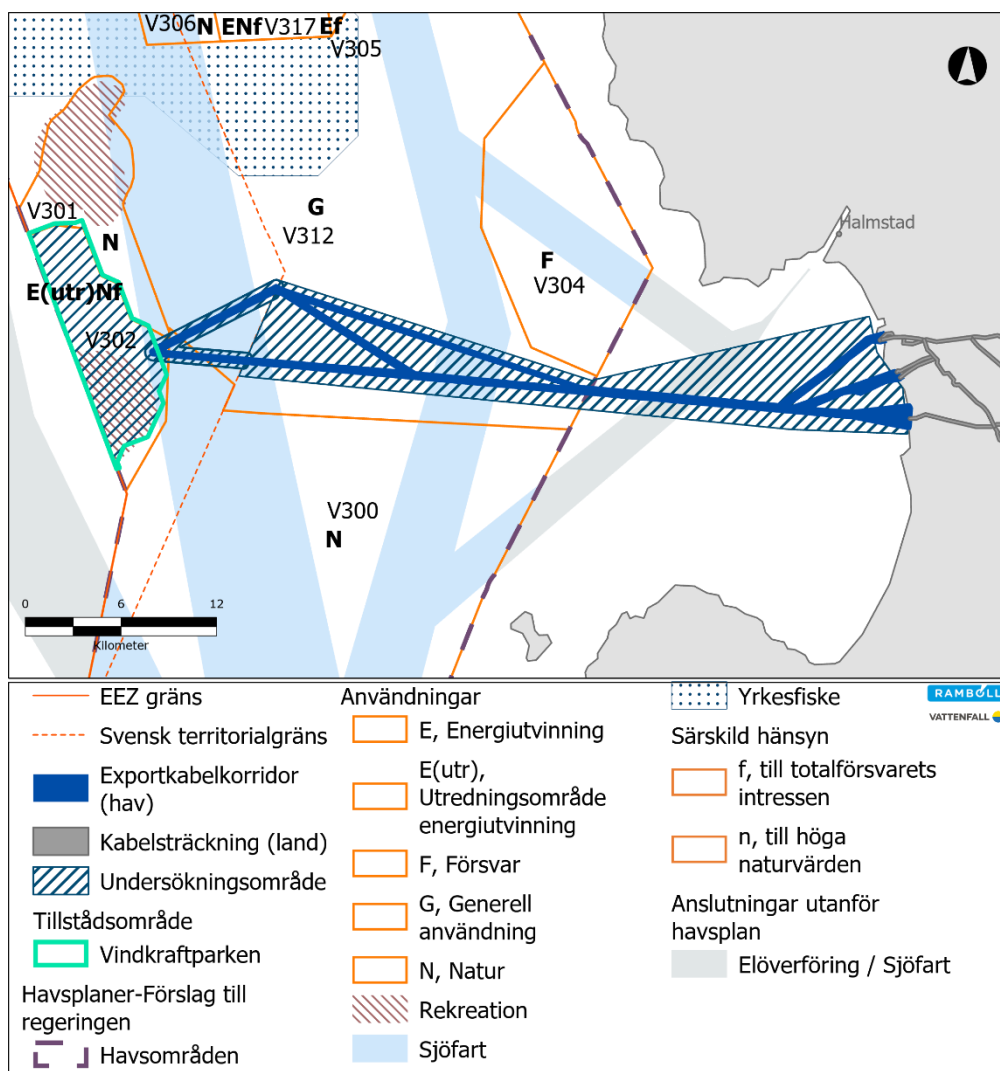
I dagsläget uppskattas att två kabelförband kommer dras från OSS (offshore substation) i ekonomisk zon. Undersökningskorridoren för exportkabeln är väl tilltagen. Detta för att ge utrymme för eventuell om-ruttning av kablar i händelse av oplanerade fynd och bibehålla ett avstånd av 100–150 m mellan kabelförbanden. Den längsta exportkabelsträckan är ca 50 km per kabel men den bedömda längsta sträckan för undersökningar om flera olika rutter kommer att behöva undersökas planeras uppgå till ca 105 km enligt Figur 1.

Vattenfall har i dagsläget tre olika förslag på landföringsplatser och har inlett dialog med Halmstad kommun och Länsstyrelsen Halland för att inhämta synpunkter runt dessa. Bolaget kommer efter analys av undersökningsdata samt från inhämtade synpunkter i nätkoncessionssamrådet ta ett slutgiltigt beslut om ett alternativ.

3. Planer

3.1 Havsplan

I förslag till havsplaner är projektområdet för vindkraftparken beläget inom Södra Västerhavet, delområde V302, se Figur 2. Användningsområden för projektområdet för vindkraftparken är utredningsområde för energiutvinning (Eutr), natur (N), särskild hänsyn till totalförsvarets intressen (f), sjöfart, samt rekreation. Exportkabeln från vindparken fram till stranden vid landföringsplatsen är beläget inom V302 samt V312 som innefattar utredningsområde för energiutvinning (Eutr), natur (N), särskild hänsyn till totalförsvarets intressen (f), sjöfart, rekreation, samt generell användning. Anslutningar utanför havsplanen där exportkabeln planeras att dras innefattar elöverföring/sjöfart.



Figur 2 Projektområdet för vindkraftparken och exportkabel samt användningar och särskilda hänsyn enligt förslag till Havsplan (Havs- och vattenmyndigheten, 2019).

3.2 Översiktsplan

Den nuvarande översiktsplanen för Halmstads kommun sträcker sig fram till år 2030. En ny översiktsplan är för närvarande ute på samråd. Den nya planen planeras vara klar i slutet av år 2021, fram till dess gäller den nuvarande planen.

Området omfattas av riksintresse för naturvård, friluftsliv och natura 2000-områden. Länsstyrelsen har utökat strandskyddet från 100 m till 300 m längst hela kuststräckan. Halmstad kommun arbetar med förebyggande åtgärder längs kuststräckan för att anpassa sig till en höjning av havsnivån.

4. Nuläge

4.1 Batymetri

Området för den planerade vindkraftparken ligger på 11 – 54 m djup. Inom området för vindparken finns Stora Middelgrund Bank och norr om projektområdet ligger Röde bank. Exportkablarna sträcker sig från ett djupområde på 54 m ute vid vindkraftsområdet in till stranden vid landföringsplatserna.

4.2 Sedimentförhållanden inklusive föroreningar i undersökningsområdet

Inom projektområdet för vindkraftparken består sedimentet av sand med partier av hårt substrat i form av hårdlera och hårbotten. (Inom kabelkorridoren består sedimenten främst av finkornigt sediment och närmare land finns partier av hårdlera och sand. En haloklin begränsar resuspension av sedimenten från havsbotten men också sedimentering av partiklar till de djupare delarna av havet.

Sedimentprovtagning utfördes inom området för den planerade vindparken på i totalt 14 punkter under januari 2006 (Sweco VBB, 2006). Resultaten visade att sedimentet huvudsakligen består av sand, grus och sten, utan ackumulationsbottnar. Med avseende till sediments karaktär och de låga halter som mättes upp av samtliga substanser är slutsatsen att sedimenten inte är nämnbart förorenade. För att verifiera resultaten från Swecos undersökningar kommer Medins miljökonsulter under vintern utföra ytterligare sedimentprovtagning både i projektområdet för vindkraftparken samt i exportkabelkorridoren.

4.3 Bentisk fauna och flora

Inom vindkraftsområdet finns skyddade rev och sandbankar. Bottenfaunasamhället utgörs av framförallt hårbottenarter på reven och mestadels mjukbottenarter på de sublittorala sandbankarna och djupa omkringliggande mjukbottenarna. Hårdbottnarter finns även på de platser där det finns inslag av block och sten med omgivande mjuk- eller sandbotten. Vidare finns det arter som inte direkt är knutna till ett specifikt substrat (Länsstyrelsen Hallands län, 2016). En gedigen naturtypskartering samt och bottenfaunaundersökning över hela vindparksområdet har utförts av Medins Havs- och vattenkonsulter och resultat av kartläggningen kommer att redovisas i MKB:n.

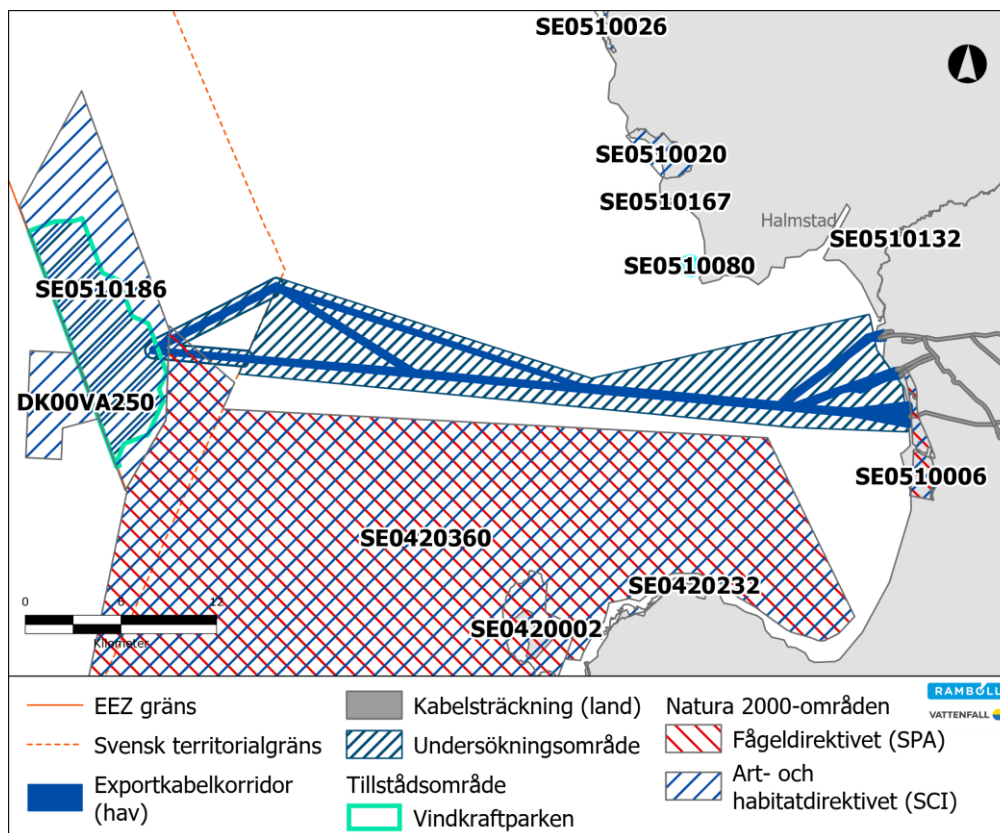
4.4 Skyddade områden

4.4.1 Natura 2000 områden.

I och i närheten av det planerade projektområdet finns flera Natura 2000-områden, se Figur 3. Det planerade projektområdet ligger vidare i sin helhet inom Natura 2000-området *Stora Middelgrund och Röde bank* (SE0510186). Natura 2000-området är ca 114 km² till ytan, varav projektområdet upptar ca 52 % av den totala ytan för Natura 2000-området.

Stora Middelgrund är utpekat för naturtyperna sandbank (1110), rev (1170) och bubbelrev (1180) samt för arten tumlare (1351) (Länsstyrelsen i Hallands län, 2020). Natura 2000-området är överlappande med ett HELCOM och ett OSPAR MPA-området (HELCOM; OSPAR, 2020).

Angränsade till det planerade projektområdet i danskt vatten ligger Natura 2000-området, *Store Middelgrund* (DK00VA250). Strax söder om det planerade projektområdet ligger Natura 2000-området *Nordvästra Skånes havsområde* (SE0420360) och sydost om detta ligger *Hallands Väderö* (SE0420002). I nordväst om det planerade projektområdet i danskt vatten ligger Natura 2000-området *Anholt og havet nord for* (DK00DX023 och DK00DX146). I norr ligger Natura 2000-området *Morups bank* (SE0510187) och *Lilla Middelgrund* (SE0510126).



Figur 3 Projektområdet och Natura 2000-områden som ligger inom samt i närheten av projektområdet.

4.4.1.1

Rev och sandbankar

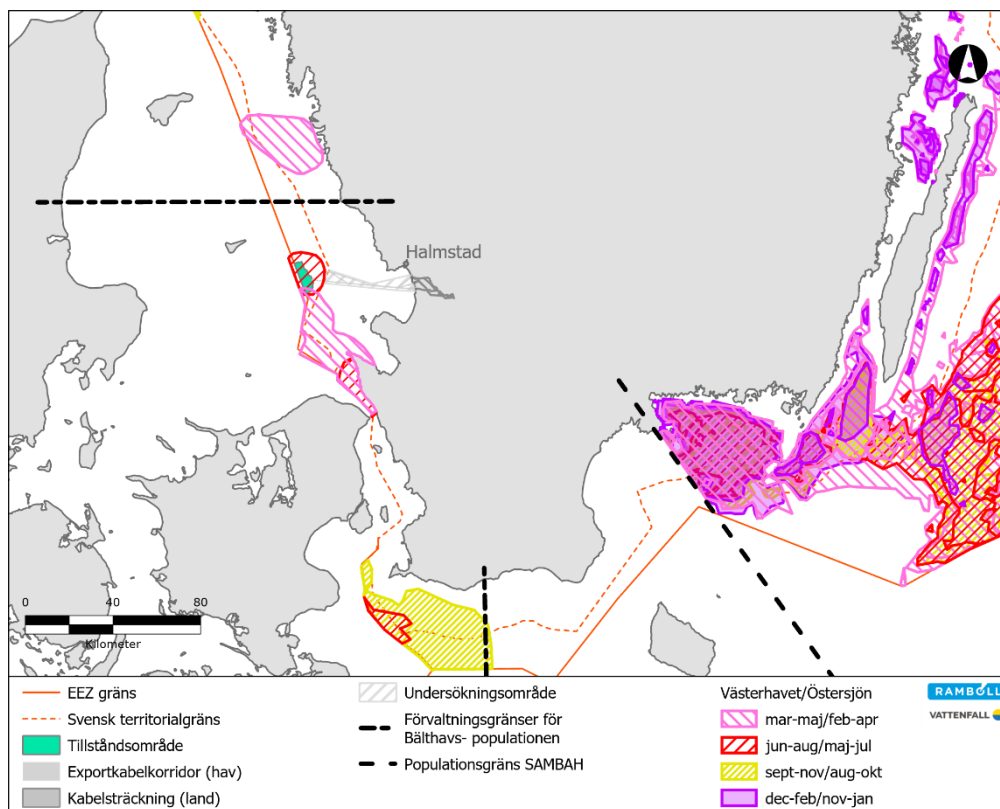
Naturtypen **sandbankar** kan kortfattat beskrivas som en naturtyp där ett sandigt bottensubstrat dominerar. Det kan även finnas inslag av andra substrattyper såsom lera, grus eller sten. Naturtypen är permanent täckt av vatten och finns oftast på djup grundare än 30 m. Topografin gör att naturtypen skiljs mot närliggande områden.

Naturtypen **rev** kan kortfattat beskrivas som en naturtyp där ett hårt bottensubstrat är höjt över havsbotten jämfört med omkringliggande botten. Revet kan vara antingen biogent (levande) och/eller bestå av abiotiskt material (icke-levande). För att räknas som ett rev ska naturtypen utgöra mer än 50 % av täckningsgraden i området. Överstiger musselbankar en täckningsgrad på 10 % räknas dessa till naturtypen (Medins Havs och Vattenkonsulter, 2020a)

4.4.1.2

Tumlare

I svenska vatten förekommer tumlare i Östersjön och Västerhavet. Viktiga områden för tumlare i svenska vatten framgår av Figur 4 (Carlström & Carlén, 2016).



Figur 4 Viktiga områden för tumlare i svenska vatten (Carlström & Carlén, 2016). Områdena i Skagerrak och Kattegatt är baserade på Sveegaard et al. (2011b).

Den population som är mest väsentlig inom tillståndsområdet är Bältpopulationen. Under juni – augusti är tätheten som högst kring Stora Middelgrund, se Figur 4.

Beståndet av tumlare i Västerhavet är enligt rödlistan 2020 klassat inom kategorin Livskraftig (LC). Nya data visar inte någon populationsminskning i Skagerrak eller Kattegatt (Artdatabanken, 2020). 2019 års utvärdering av bevarandestatus för perioden 2013–2018 klassar bälthavspopulationen av tumlare liksom för tumlare längs västkusten som gynnsam (Naturvårdsverket, 2020a).

4.5 Sälar

Knubbsälen har i svenska vatten delats in i tre genetiskt avgränsade subpopulationer: södra Kalmarsund, sydvästra Östersjön inklusive Kattegatt samt en population vid norska västkusten inklusive Skagerrak. Totalt uppskattas den svenska knubbsälspopulationen uppgå till cirka 14 900 individer, varav en stor majoritet finns på västkusten (SLU Artdatabanken, 2020).

I Sverige förekommer *Gråsäl* framförallt i Östersjön men ett få antal gråsälskolonier finns även i Kattegatt. Det svenska beståndet som helhet minskade fram till mitten av 1980-talet men har sedan dess nästan tredubblats även om det råder en viss osäkerhet om hur rättvisande inventeringssiffrorna är. Antalet gråsäl i Östersjön

har uppskattas till cirka 12 000 individer (SLU Artdatabanken, 2020). Mycket lite data finns tillgänglig vad gäller gråsäl i Kattegatt och det finns heller inga satellitdata tillgängliga från märkta sälar i området.

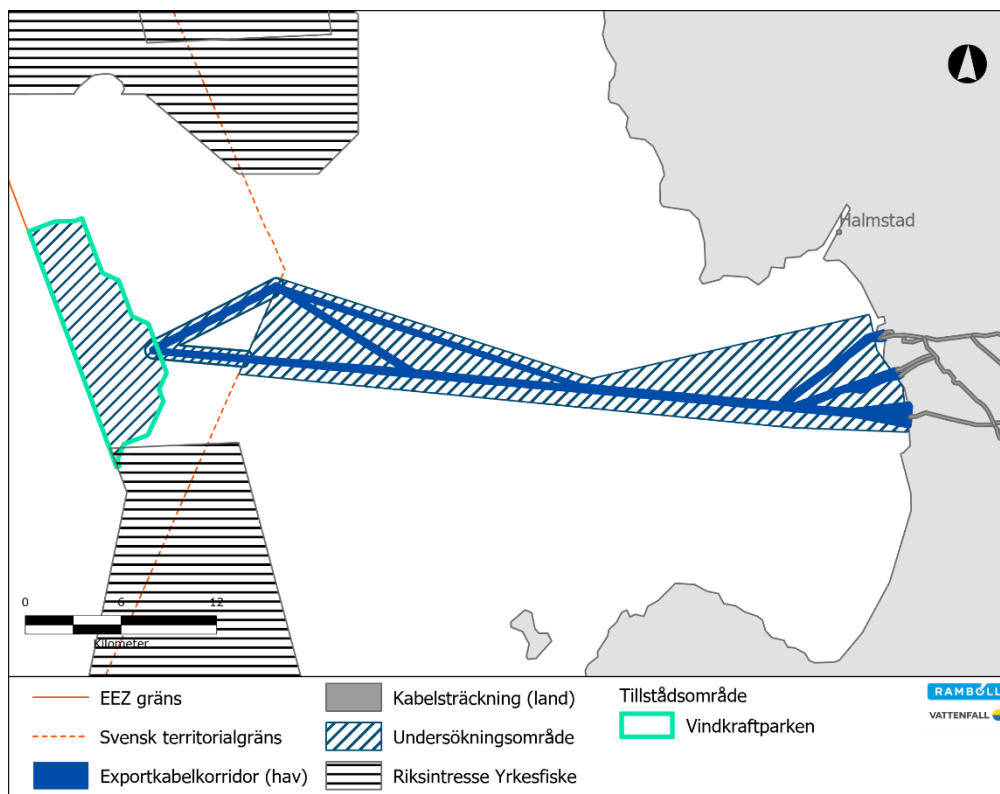
4.6 Fisk

I bevarandeplanen för Natura 2000 området är naturtypen rev i området knuten till de dominerade arterna stensnultra, berggylta, blågylta, glyskolja och torsk. De områden som har naturtypen sublittoral sandbankar domineras enligt bevarandeplanen av torsk, glyskolja, sandskädda, rödspätta, sjötunga, knot och fjärsing (Länsstyrelsen Hallands län, 2016). Naturvårdsverket (2010) har utfört utsjöbanksinventeringar som visade att den största artdiversiteteten samt individantal förekommer i djupintervallet 0-20 m. Generellt har dock Stora Middelgrund relativt låga tätheter av fisk vilket enligt Naturvårdsverket bidrar till ett relativt lågt värde på ekologisk funktion för området (Naturvårdsverket, 2010). I utsjöbanksinventeringen av fiskesamhället genomfördes inventeringen med ryssja och trål (Naturvårdsverket, 2010). Detta medför att pelagiska fiskar så som sill, skarpsill, makrill och laxfiskar är underrepresenterade i fångstdata för inventeringen (Medins Havs och Vattenkonsulter AB, 2020). 7 rödlistade fiskarter enligt rödlistan 2020 påträffades inom området: vitling (VU), torsk (VU), ål (CR), långa (EN), havskatt (EN), lyrtorsk (CR) och kolja (VU). Merparten av dessa rödlistade fiskarter, och individtäthet, påträffades inom djupintervallet 0-20 m (Naturvårdsverket, 2010).

4.7 Riksintressen

4.7.1 Riksintresse yrkesfiske

Ett utpekad riksintresse för yrkesfiske, Södra Kattegatt (områdesnummer 19), ligger söder om den planerade vindkraftsparken. En bit av den planerade vindkraftsparken sträcker sig in i riksintresset, se Figur 5. Motivet till området är att det är ett viktigt fiskhabitat och område för rekrytering av fiskbestånden. Norr om den planerade vindkraftsparken finns två områden av riksintresse för yrkesfiske som ligger angränsande till varandra, Morups bank (områdesnummer 14 och områdesnummer 20). Även dessa områden är viktiga fiskhabitat och lekområden.

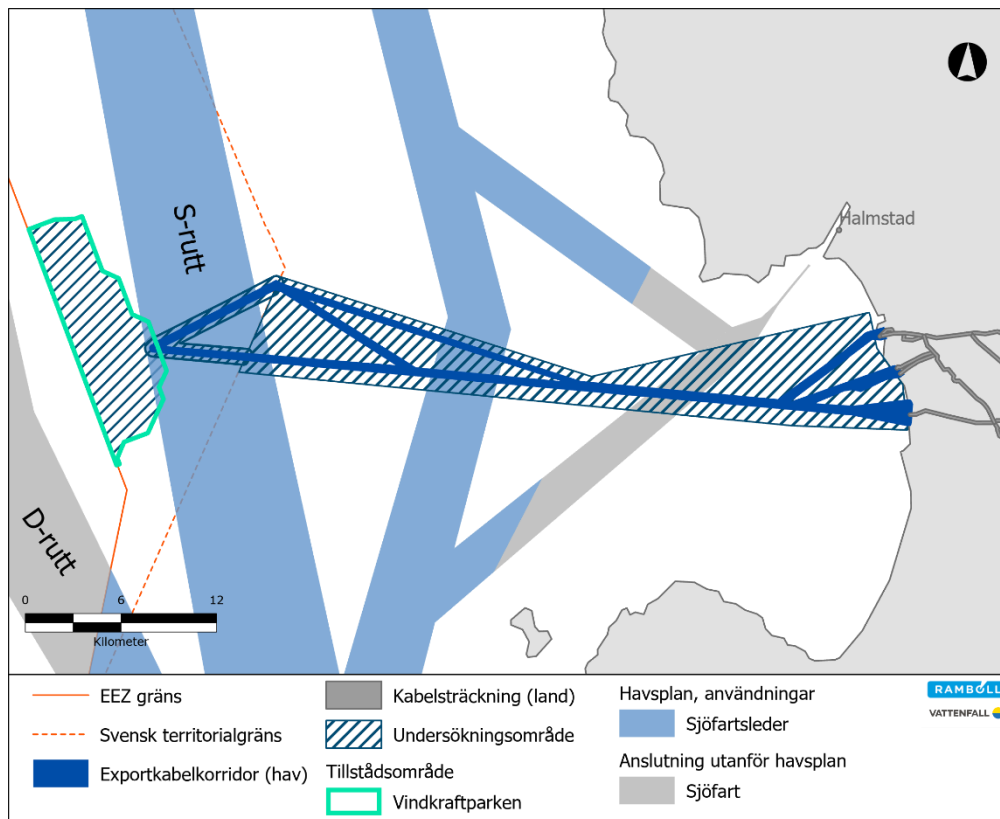


Figur 5 Riksjämförande Yrkesfiske.

4.7.2 Riksjämförande fartygsleder

Riksjämförande för sjöfarten i form av farleder finns i anslutning till projektområdet. Dessa farleder ligger både i Sverige och Danmark. Sjöfartslederna öster om planerad vindkraftspark är belägna inom Sverige och sjöfartsleder väster om planerad vindkraftspark är belägna inom Danmark.

Den närmaste farleden väster om den planerade vindkraftsparken är D-rutten. Närmaste farleden öster om den planerade vindkraftsparken är en ny rutt, S-rutten. Den nya S-rutten etablerades den 1 juli 2020. Tanken med denna rutt är att den ska avlasta T-rutten som ligger väster om D-rutten. Det planerade vindkraftsområdet och exportkabel i förhållande till farlederna kan ses i Figur 6.



Figur 6 Rikssjöfartsleder.

5. Planerade undersökningar

Undersökningar inför anläggande planeras för närvarande att utföras i två omgångar. I en första undersökningsomgång utvärderas en lämplig utformning av parken samt exportkabeln med avseende på de geotekniska och geofysiska förutsättningarna. I ett senare skede när en preliminär layout för parken har upprättats görs detaljerade geotekniska undersökningar för de lägen där turbiner kommer att anläggas. Det är därför endast möjligt att ange punkter för geotekniska undersökningar i den tidiga undersökningsfasen. Kompletterande punkter kan meddelas när den preliminära layouten är färdigställd.

5.1 Vindkraftpark

Vindkraftparken kommer innefatta maximalt 50 vindkraftverk (vilket är en minskning sedan tidigare samråd) samt växelströmkablar mellan vindkraftverken och en transformatorstation. Parken innehar även en vindmättningsmast som står på plats idag. Till följd av den inventering som bolaget redan initierat har en gedigen naturhänsynslayout tagits fram. Utifrån denna kommer vindkraftverk och kablar undvikas att placeras på områden med höga naturvärden. Detta som skyddsåtgärd för att förhindra påverkan på rev och andra höga naturvärden inom projektområdet.

5.2 Exportkabel

För anslutningen med växelström fordras två kabelförband där den troliga spänningen blir som högst 300 kV. Förlägningsdjupet av exportkabeln bestäms utifrån branschstandard som baseras på riskanalys som väger in fartygstrafik, fiske och geologi m.m. I havet kommer avståndet mellan de enskilda växelströmskabelförbanden att uppgå till ca 150 meter. Detta avstånd mellan kabelförbanden används bland annat för att minimera risken för att mer än ett kabelförband skadas vid eventuell incident. Avståndet minskar även risken för att man vid installation eller reparation skadar en intilliggande kabel. För att säkerställa att kabelförbanden kan förläggas med ett säkerhetsavstånd på 150 m kommer undersökningskorridoren vara 500 m bred. För att även skapa förutsättningar för en eventuell samlokalisering med Vattenfalls vindkraftsprojekt Kattegatt Syd, kommer även en nordlig kabelkorridor att undersökas (Figur 1).

5.3 Metod och tidplan

Kartläggning och datatolkning kommer att ge den information som behövs för att utvärdera grundläggningsmetoder för turbiner, och för internkabelnät samt exportkabeln, sträckningen i förhållande till havsbottens substrat och hinder. Genom undersökningarna ges de konstruktionsmässiga förutsättningarna för vindkraftverk och kabeln. Med denna utvärdering kan lösningar väljas som optimerar för minsta möjliga påverkan på miljön och befintlig infrastruktur.

Tidpunkten för undersökningarnas genomförande är beroende av när tillstånd meddelas. Som utgångspunkt avser Vattenfall att låta genomföra undersökningarna under 2022. För undersökningarna i svensk ekonomisk zon och i svenskt sjöterritorium förväntas undersökningarna pågå enligt Tabell 1.

5.3.1 Geofysiska undersökningar

De geofysiska undersökningarna innefattar

- Sidescan sonar (SSS, sidoseende sonarer)
- Multibeam echo sounder (MBES)
- Magnetometri
- Sub bottom profiler (SBP)
- Seismiska undersökningar (2D, 3D)

Undersökningarna ger information om bottenförhållanden, djupprofiler, OEA och marinarkeologiska fynd inom vindkraftsparken och exportkabelkorridoren.

5.3.2 Geotekniska undersökningar

De geotekniska undersökningarna innefattar

- Cone pressure test (CPT)
- Vibrocore
- Geotekniska borrhningar
- Bottenhugg

Undersökningarna ger information om bottengeologin, bärighet och sedimentsammansättning. Informationen används för val av fundament och detaljplanering av byggnationen.

Tabell 1 Undersökning - metoder och omfattning (preliminärt).

Undersökning i området för planerad vindkraftpark samt exportkabelkorridor		
Förutsättningar	Undersökningsperiod Area på projektområdet Area på projektområdet + 1 km zon Antal turbiner Längd på exportkabel Längd på internkabelnät	Höst/vinter 60 km ² 101 km ² 50st Ca 50 km Ca 93 km
Undersökningar för grunddata	Projektområde + 1 km zon MBES, SSS, SBP, Magnetometer, 2D seismik, Bottenhugg Förväntad undersökningsperiod	1550 km 30st 29 dagar
	Exportkabel MBES, SSS, SBP, Magnetometer, 2D seismik, Bottenhugg Förväntad undersökningsperiod Vibrocore och CPT	1260 km 70st 27 dagar 0
	Kustnära undersökningar MBES, SSS, SBP, Magnetometer Bottenhugg Förväntad undersökningsperiod	400 km 56 dagar
	Strandnära undersökningar MBES, SSS, SBP, Magnetometer Bottenhugg Förväntad undersökningsperiod Vibrocore och CPT	60 km 6 dagar 0
	Geotekniska fundament Borrning till 80 m (OSS) Seismik av botten CPT till 80 m (OSS) Borrning till 80 m (OSS) CPT av botten till 80 m Seismik av botten CPT till 80 m CPT av borrhål till 80 m CPT av botten till 6 m Vibrocore till 6 m Förväntad undersökningsperiod (inklusive stängd period)	1 4 30st 24st 6st 15st 50st 50st 115 dagar
	Projektområde 2D och 3D seismik vid turbiner	1005 km

Undersökningar innan byggnation	Förväntad undersökningsperiod	16 dagar
	Projektområde MBES, SSS, SBP, Magnetometer Bottenhugg Förväntad undersökningsperiod	590 km 25st 9 dagar
	Exportkabel MBES, SSS, SBP, Magnetometer, Bottenhugg Förväntad undersökningsperiod	3000 km 50st 56 dagar
	Kustnära undersökningar MBES, SSS, SBP, Magnetometer Bottenhugg Förväntad undersökningsperiod	600 km 21 dagar
	Strandnära undersökningar MBES, SSS, SBP, Magnetometer Bottenhugg Förväntad undersökningsperiod	300 km 30 dagar
	Geotekniska fundament Borring till 80 m CPT av botten till 80 m Seismik av botten CPT till 80 m CPT av borrhål till 80 m CPT av botten till 6 m Vibrocore till 6 m Förväntad undersökningsperiod (inklusive stängd period)	5st 40st 10st 10st 46,5st 46,5st 94 dagar
	OEA, marin arkeologi Inventering med ROV EOD, dykare eller ROV Bubbelgardiner	36 dagar 15 dagar 15 dagar

6. Potentiell påverkan

För planerade undersökningar utgör undervattensljud, borming i Natura 2000-området Stora Middelgrund och säkerhetszoner runt undersökningsfartygen de faktorer som kan medföra en potentiell påverkan. En MKB kommer tas fram tillsammans med ansökan om undersökningstillstånd. I MKB:n kommer konsekvenser av påverkan på marina däggdjur och fisk från undervattensljud, påverkan på rev och sandbankar från borming, samt påverkan från säkerhetszoner runt undersökningsfartygen bedömas. Med föreslagen naturhänsynsplanering i vindparksområdet vid CPT-borring samt nedan listade skyddsåtgärder och tidsrestriktioner till skydd för marina däggdjur görs en preliminär bedömning att aktiviteterna inte medför betydande miljöpåverkan på utpekade naturtyper och arter och därför krävs inget separat Natura 2000-tillstånd för de planerade undersökningarna.

Eftersom en entreprenör för undersökningar inte kommer vara upphandlad av Vattenfall vid tillfället för inlämning av ansökan, kommer undervattensljud modelleras utifrån en standardutrustning där värsta scenarion för undervattensljud kommer ansättas.

7. Förslag på skyddsåtgärder

Efter inhämtande av synpunkter i samrådet kommer relevanta skyddsåtgärder att presenteras i MKB:n. Det kommer framförallt vara skyddsåtgärder kopplade till undervattensljud för skydd av marinadäggdjur (tumlare och sälar), samt sjösäkerhetshöjande åtgärder. Nedan ges förslag på tänkta skyddsåtgärder.

- Undersökningarna utförs under höst/vinter till skydd för marina däggdjur och dess period för uppfödning av ungar.
- Så kallade "pingers" kommer att användas för att skrämman bort tumlare och andra marina däggdjur vid arbeten som alstrar undervattensljud.
- Undersökningarna kommer genomföras med en mjuk uppstart av utrustningen vilket innebär att man startar med en låg ljudfrekvens som sedan ökar succesivt.
- Undersökningar som genererar undervattensljud som är störande för marina däggdjur (200 Hz – 180 kHz) utförs inte under sommarhalvåret.
- Skyddszoner kommer upprättas runt undersökningsfartygen.
- Vattenfall kommer meddela Försvarmakten, Sjöfartsverket, Transportstyrelsen och SGU i god tid innan undersökningarna planeras att påbörjas. Informationen skall innefatta uppskattad arbetstid, omfattning och position.

8. Förslag på innehåll i MKB

1. Inledning
2. Administrativa uppgifter
3. Samråd/Betydande miljöpåverkan
4. Avgränsning
5. Teknisk beskrivning
6. Tidplan
7. Metod för konsekvensbedömning
8. Miljökvalitetsnormer, hänsynsregler
9. Nuläge
10. Konsekvensanalys
11. Kumulativa effekter
12. Samlad bedömning
13. Redovisning av MKB författarnas sakkunskap

B. Tillägg till samråd (dnr 521-9217-2019 m.m) för ansökan om vattenverksamhet enligt kap 11 MB vid Stora Middelgrund i Sveriges sjöterritorium

Berört vattenområde	Svenskt sjöterritorium,
Län	Hallands län
Juridiskt ombud	Fröberg & Lundholm Advokatbyrå AB Kontaktperson: Mikael Berglund E-post: mikael.berglund@froberg-lundholm.se
Prövningsmyndighet	Mark- och miljödomstolen- Vänersborgs tingsrätt, Länsstyrelsen Halland
Tillsynsmyndighet	Länsstyrelsen Halland

Vattenfall utreder i dagsläget tre olika fundamentstyper; monopile, gravitationsfundament och fackverksfundament. Vid anläggande av gravitationsfundament eller fackverksfundament kommer visst grävarbete vara nödvändigt. För att undvika påverkan på rev från muddermassor vill Vattenfall planera för en möjlighet för bortförsel av muddermassor från Natura 2000 området till de dumpningsplatser som finns i havet utanför Halmstad i Sveriges sjöterritorium. Volymen av muddermassorna beräknas uppgå till ca 300 000 m³.

Potentiell påverkan

Vid dumpning begravs den vegetation och de djur som finns på eller i sedimentet. Dumpningen kan även ge upphov till suspenderat sediment vilket kan påverka flora samt fisk som periodiskt vistas i dessa områden eller söker sin föda här. Vidare kan fiskars lekplatser, födosöksplatser påverkas om bottensubstratet förändrats.

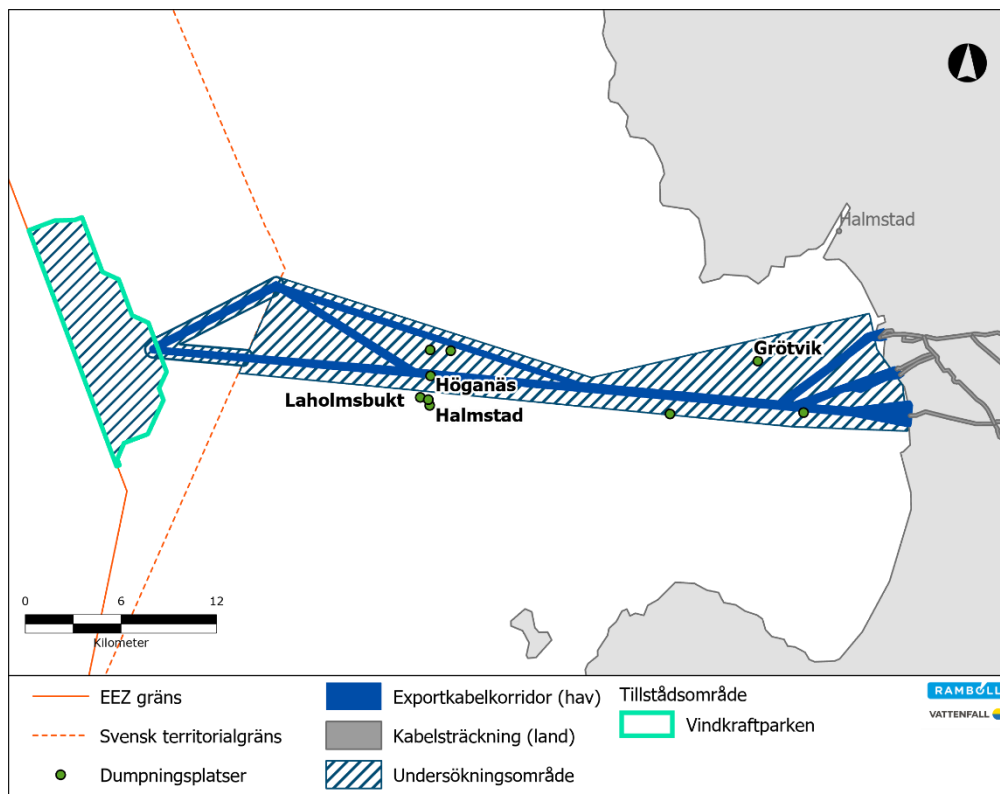
Planerade undersökningar

Lämpligheten hos befintliga dumpningsplatser (se Figur 7) kommer utredas i den MKB som uppförs enligt 11 kap vattenverksamhet för exportkabeln. Vidare kan miljötekniska undersökningar komma att utföras av sådana områden för att undersöka möjlighet att dumpa eventuellt muddrade massor från Stora Middelgrund på någon eller några av de dumpningsplatser som finns i området.

Den framtida ansökan om vattenverksamhet enligt 11 kap. MB för utläggande av exportkabler i Sveriges sjöterritorium kommer således att inkludera en dispens för det generella dumpningsförbudet enligt 15 kap. MB.

De miljötekniska undersökningarna inkluderar sedimentprovtagning och filmning. Sedimentprovtagningen innefattar ytlig sedimentprovtagning genom grab-sampling (botten-/gripprovtagning) och/eller något djupare provtagning (0-0,5m djup) med exempelvis en Limnoscorer. För eventuell filmning kommer utrustningen antingen att vara fäst vid fartyget (så kallad drop down camera) eller så används en fjärrstyrd undervattensfarkost (ROV) utrustad med kamera. Bottenprovtagningen medför en

mycket liten störning på havsbotten. De miljötekniska undersökningarna bedöms inte ge upphov till någon signifikant miljöpåverkan.



Figur 7 Dumplingsplatser i svenskt sjöterritorium inom undersökningsområdet.

Förslag på innehåll i MKB relaterat till dumpning

1. Inledning
2. Administrativa uppgifter
3. Samråd/Betydande miljöpåverkan
4. Avgränsning
5. Teknisk beskrivning
6. Tidplan och utförande
7. Metod för konsekvensbedömning
8. Miljökvalitetsnormer, hänsynsregler
9. Nuläge
 - 9.1 Beskrivning av massornas ursprung
 - 9.2 Massornas status (sedimenttyp, provdjup, antal prov, analysresultat etc)
 - 9.3 Beskrivning av dumplingsplats
10. Konsekvensanalys
11. Samlad bedömning
12. Förslag på kontrollprogram
13. Redovisning av MKB författarnas sakkunskap

C. Referenser

- Artdatabanken, S. (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*.
- Carlström, J., & Carlén, I. (2016). *Skyddsvärda områden för tumlare i svenska vatten, AquaBiota Report 2016:04*.
- Havs- och vattenmyndigheten. (2019). *Havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet. Förslag till regeringen 2019-12-16*.
- HELCOM. (den 22 september 2020). *HELCOM MPAs and Natura 2000 Areas*. Hämtat från <https://helcom.fi/action-areas/marine-protected-areas/helcom-mpas-and-natura-2000-areas/>
- Länsstyrelsen Hallands län. (2016). *Bevarandeplan för Natura 2000-området samt marin förvaltningsplan för HELCOM och OSPAR MPA-området. Stora Middelgrund och Röde Bank*.
- Medins Havs och Vattenkonsulter. (2020a). *Svenska Kriegers flak - Natura 2000-naturtyper och påverkan från grumling, sedimentpålagring och elektomagnetiska fält. version 2, datum XXX*.
- Medins Havs och Vattenkonsulter AB. (2020). *Effekter av havsbaserad vindkraft på Stora Middelgrund - Fisksamhälle*.
- Naturvårdsverket. (2010). *Undersökning av utsjöbankar - Inventering, modellering och naturvärdesbedömning. Rapport 6385*.
- Naturvårdsverket. (2020a). *Sveriges arter och naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv. RESULTAT FRÅN RAPPORTERING 2019 TILL EU AV BEVARANDESTATUS 2013-2018*. ISBN 978-91-620-6914-8: Naturvårdsverket .
- OSPAR. (den 22 september 2020). *Marine Protected Areas*. Hämtat från <https://www.ospar.org/work-areas/bdc/marine-protected-areas>
- SLU Artdatabanken. (den 21 september 2020). *Gråsäl*. Hämtat från Artfakta: <https://artfakta.se/artbestamning/taxon/halichoerus-grypus-100068>
- SLU Artdatabanken. (den 21 september 2020). *Knubbsäl*. Hämtat från Artfakta: <https://artfakta.se/artbestamning/taxon/phoca-vitulina-102708>
- Sweco VBB. (2006). *Vindkraftspark Stora Middelgrund- Sedimentprovtagning och miljöanalyser, 2006-04-12*.