

Till

Regeringen
Klimat- och näringslivsdepartementet

Endast per e-post till:
kn.registrator@regeringskansliet.se

Stockholm 2023-06-22

ANSÖKAN OM TILLSTÅND ENLIGT LAGEN OM KONTINENTALSOCKELN

- Sökande:** Freja Offshore AB, 559323-0152, c/o Hexicon AB, Östra Järnvägsgatan 27, 111 20 Stockholm
- Ombud:** Advokaterna Ingela Sundelin och Arvid Sundelin samt biträdande juristen Ali Amin, Hellström Advokatbyrå KB, Box 7305, 103 90 Stockholm, e-post: ingela.sundelin@hellstromlaw.com, arvid.sundelin@hellstromlaw.com och ali.amin@hellstromlaw.com
- Saken:** Ansökan om tillstånd enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln för utläggande och bibehållande av de undervattenskablar på kontinentalsockeln som krävs för anläggande och drift av vindkraftparken Cirrus i Södra Östersjön inom Sveriges ekonomiska zon
-



Innehåll

YRKANDEN	4
FÖRSLAG TILL VILLKOR.....	4
UTVECKLING AV ANSÖKAN.....	6
1. INTRODUKTION.....	6
1.1 Behovet av förnybar elproduktion	6
1.2 Cirrus vindkraftpark	7
1.2.1 Sökanden	7
1.2.2 Vindkraftparken	7
1.2.3 Systemtjänster.....	8
1.3 Ansökans omfattning.....	9
1.3.1 Prövning av internt kabelnät.....	9
1.3.2 Exportkablar	9
2. OMRÅDESBESKRIVNING	10
2.1 Lokalisering och omgivningsförhållanden	10
3. VERKSAMHETSBEKRIVNING	11
3.1 Allmänt.....	11
3.2 Internkabelnät.....	12
3.3 Anläggningsfas	12
3.4 Driffas	13
3.5 Avvecklingsfas.....	13
4. MILJÖKONSEKVENSER OCH VILLKORSDISKUSSION.....	13
4.1 Allmänt.....	13
4.2 Bottenfauna	14
4.3 Fisk	15
4.4 Marina däggdjur	15
4.5 Kulturmiljö.....	15
4.6 Kemiska stridsmedel, ej detonerad ammunition, m.m.	15
4.7 Sjöfart	16
4.8 Yrkesfiske	16
4.9 Befintlig infrastruktur.....	17
5. TILLÅTLIGHET	17
5.1 Tillåtlighet enligt 2 kap. miljöbalken.....	17



5.1.1	Kunskapskravet (2 kap. 2 § miljöbalken)	17
5.1.2	Försiktighetsprincipen och bästa möjliga teknik (2 kap. 3 § miljöbalken)	18
5.1.3	Produktvalsprincipen (2 kap. 4 § miljöbalken).....	18
5.1.4	Hushållnings- och kretsloppsprincipen (2 kap. 5 § miljöbalken)	18
5.1.5	Val av plats (2 kap. 6 § miljöbalken)	18
5.2	Tillåtlighet enligt 3 och 4 kap. miljöbalken.....	18
5.3	Tillåtlighet enligt 5 kap. miljöbalken.....	19
6.	KONTROLL AV VERKSAMHETEN	19
7.	SAMRÅD.....	19
8.	TIDPLAN M.M.	19



YRKANDEN

1. Freja Offshore AB (nedan även ”**bolaget**”) yrkar att regeringen meddelar tillstånd enligt 3 § jämförd med 2 b § lagen (1966:314) om kontinentalsockeln (kontinentalsockellagen) till utläggande och bibehållande av de undervattenskablar inom i bilaga A markerade områden som krävs för vindkraftparken Cirrus, allt i huvudsaklig överensstämmelse med vad som anges i tillståndsansökan med bilagor.
2. Bolaget begär också att regeringen
 - a. meddelar villkor enligt förslag nedan, samt
 - b. godkänner den till ansökan bifogade miljökonsekvensbeskrivningen i bilaga C.

FÖRSLAG TILL VILLKOR

Allmänt villkor

1. Om inte annat framgår av nedan angivna villkor ska verksamheten utföras och bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget uppgett eller åtagit sig i ärendet.

Information om anläggningsarbeten

2. Bolaget ska minst tre (3) månader innan nedläggning av internkabelnätet påbörjas informera Försvarsmakten, Havs- och vattenmyndigheten, Kustbevakningen, Länsstyrelsen Blekinge, Sjöfartsverket och Transportstyrelsen om arbetenas påbörjande. Myndigheterna ska därefter informeras fortlöpande om arbetenas fortskridande samt när arbetena avslutas.

Befintlig infrastruktur

3. Verksamheten får inte försvåra eller förhindra användningen eller möjligheten att reparera befintliga undervattenskablar och rörledningar. För det fall verksamheten temporärt kan hindra eller försvåra användningen eller möjligheten att reparera kablar och rörledningar ska överenskommelse sökas med ägarna av respektive kabel och rörledning.

Sjöfart och flygtrafik m.m.

4. Senast fyra (4) veckor innan arbetena påbörjas ska samråd ske med Sjöfartsverket och Transportstyrelsen i fråga om särskilt sjösäkerhetshöjande åtgärder behöver vidtas när arbeten sker i närheten av farleder av riksintresse eller i andra områden som har tät sjötrafik. Eventuella skyddsåtgärder ska bekostas av bolaget.
5. I samband med att anläggningsåtgärder vidtas ska verksamhetsutövaren följa de anvisningar som lämnas av Sjöfartsverket och Transportstyrelsen så att fartygs- trafik till och från arbetsplatsen inte utgör risk för övrig sjöfart.



6. Under anläggningsfasen ska området övervakas av bolaget. Särskilt ska bolaget övervaka att en skyddszon om minst 500 meter hålls till installationer och fartyg. Fartyg som riskerar att navigera fel ska varnas. Fortsatt övervakning ska ske under driftfasen om Sjöfartsverket eller Transportstyrelsen bedömer att sådant behov finns.
7. Bolaget ska efter nedläggning av internkabelnätet meddela Försvarmakten, Kustbevakningen, Sjöfartsverket och Sveriges geologiska undersökning om internkabelnätets sträckning i den koordinatform som respektive myndighet kräver.

Kulturmiljö och marin arkeologi

8. Om det finns risk för att marinarkeologiska lämningar skadas vid nedläggningen av internkabelnätet ska bolaget i samråd med Länsstyrelsen Blekinge besiktiga och vid behov låta undersöka dessa innan arbetena påbörjas.

Geofysiska och geotekniska undersökningar ska utformas så att de kan utgöra underlag för prövning av eventuell kulturmiljöpåverkan. Marinarkeologisk expertis ska anlitas vid utformning av undersökningarna och för granskning av resultatet.

Oexploderad ammunition

9. Vid eventuellt behov av röjning av minor eller annan oexploderad ammunition ska samråd ske med Försvarmakten, Kustbevakningen, Länsstyrelsen Blekinge. Bolaget ska tillsammans med dessa myndigheter ta fram lämpliga skyddsåtgärder för att undvika eller reducera tänkbar påverkan på fisk, sjöfågel och marina däggdjur.

Avveckling

10. Vid avveckling av verksamheten ska åtgärder för återställning vidtas. En avvecklingsplan ska tas fram av bolaget och ges in till tillsynsmyndigheten. Tillsynsmyndigheten får besluta i vilken omfattning anläggningar för internkabelnätet inklusive installationer på havsbotten, ska tas bort och vilka övriga åtgärder som krävs för återställning.



UTVECKLING AV ANSÖKAN

1. INTRODUKTION

Ansökan avser tillstånd enligt kontinentalsockellagen för nedläggande och bibehållande av de undervattenskablar på kontinentalsockeln för det interna kabelnätet som krävs för driften av vindkraftparken Cirrus, men utgör samtidigt en integrerad del av den samlade tillståndsprövningen för vindkraftparken Cirrus.

Freja Offshore AB ansöker samtidigt om tillstånd enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon för att uppföra, driva och utveckla den havsbaserade vindkraftparken Cirrus med tillhörande kringanläggningar inom ansökansområdet i Södra Östersjön inom Sveriges ekonomiska zon. En gemensam miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram för både vindkraftparken och internkabelnätet. De konsekvenser och villkor som primärt hänförs till vindkraftparken med tillhörande kringanläggningar redovisas separat i den ansökan. Bolaget vill framhålla att det är av stor vikt att de två ansökningarna handläggs samordnat i den mån det är möjligt, i syfte att undvika en dubbelprövning samt att underlätta handläggningen av ärendena. Bolaget föreslår därför i denna process endast villkor som specifikt rör internkabelnätet.

1.1 Behovet av förnybar elproduktion

Behovet av ny förnybar elproduktion i Sverige är större än någonsin. Av Förenta nationernas klimatpanel, IPCC:s, sjätte syntesrapport som släpptes i mars 2023 framgår bl.a. att de globala utsläppen av växthusgaser fortsätter att öka. Inom energisektorn krävs fortsatt stora omställningar med minskad användning av fossila bränslen, energieffektivisering och övergång till alternativa energibärare. En förutsättning för omställningen är ökad produktion av förnybar el, där vindkraftutbyggnaden är en avgörande del för att Parisavtalets 1,5-gradersmål ska kunna klaras.

Den förnybara elproduktionen i Sverige står i dag för ca 60 procent av elproduktionen, varav den största delen kommer från vattenkraft. Energimyndigheten har i sin nationella strategi från 2021 gjort bedömningen att det finns ett nationellt utbyggnadsbehov av vindkraft till 2040-talet som motsvarar minst 100 TWh, varav ca 20 procent till havs.¹ Energimyndigheten har därefter fått i uppdrag att peka ut nya områden till havs som ska kunna möjliggöra ytterligare 90 TWh årlig elproduktion.² På EU-nivå planeras den havsbaserade vindkraften byggas ut till en kapacitet på 60 GW till 2030 och 300 GW till 2050.³

Ur ett kortare perspektiv går det att konstatera att kraftbalansen i Sverige går mot ett årligen ökat negativt netto, vi förbrukar mer än vi producerar, vilket är allvarligt om man tittar på elsystemets möjlighet till hög leveranssäkerhet. Framtidsprognoser om brist på tillräcklighet i elleveranserna är ett hot mot svensk industris konkurrenskraft eftersom det får en

¹ Energimyndigheten, *Nationell strategi för en hållbar vindkraft*, ER 2021:2.

² Energimyndigheten, Förslag på lämpliga energiutvinningsområden för havsplanerna, Redovisning av uppdraget att ta fram ett underlag för nya eller ändrade områden för energiutvinning i havsplanerna som möjliggör ytterligare 90 TWh årlig elproduktion, ER 2023:12.

³ Europeiska kommissionen, *En EU-strategi för att utnyttja potentialen i havsbaserad förnybar energi för en klimatneutral framtid*, COM/2020/741 final.



negativ påverkan på både ny- och reinvestering i befintliga verksamheter. På lokal och regional nivå är situationen än mer allvarlig och utbyggnaden av ny elproduktion kommer vara av största vikt för vissa regioners utveckling.

Det finns följaktligen ett stort behov av utbyggnad av havsbaserad vindkraft i Sverige.

1.2 Cirrus vindkraftpark

Sökande är Freja Offshore AB som utvecklar, bygger och driver vindkraftprojekt till havs. Bolaget har via sina ägare en lång industriell erfarenhet specifikt inom offshoreanläggningar och kommer att bli en framtida elleverantör och har därför som mål att skapa en långsiktig relation till omgivningen och andra intressenter. Freja Offshore AB:s ambition är att vara en möjliggörare för en hållbar energiomställning mot ett fossilfritt och klimatneutralt Sverige.

1.2.1 Sökanden

Freja Offshore AB är en joint venture mellan Hexicon AB och Mainstream Renewable Power, där Aker Horizon, som är majoritetsägare i Mainstream Renewable Power, har lång industrierfarenhet med specifik erfarenhet inom offshoreområdet sedan 1972. Akerkoncernen har således mer än 50 års erfarenhet av att utveckla både produkter och specifika projekt till havs samt drift av offshoreverksamheter. Akerkoncernen är en finansiellt mycket stark ägare. Koncernen omsätter ungefär 200 miljarder norska kronor och har ungefär 35 000 anställda. Hexicon AB, grundat 2009, har en omfattande kompetens inom utveckling av flytande havsbaserade vindkraftprojekt, och har initierat en rad projekt med flytande vindkraft som utvecklats tillsammans med partners i olika länder, bl.a. i Sydkorea, Skottland, England och Spanien. Mainstream Renewable Power bidrar till projektet genom kompetens utvecklad över flera årtionden av erfarenhet av planering, utformning och genomförande av havsbaserade vindkraftprojekt i Nordsjön samt på andra platser i världen. Mainstream Renewable Power är också internationellt involverat i utvecklingen av flera projekt för flytande havsbaserad vindkraft.

Tillsammans besitter Hexicon AB och Mainstream Renewable Power spetskompetens inom hela vindkraftetableringsprocessen och har stor erfarenhet av arbete med projektering, byggande och förvaltning av havsbaserad vindkraft globalt. Det samlade kunnandet och erfarenheterna inom bolaget innebär att bolaget har goda förutsättningar att bidra till den gröna omställningen och en utveckling av användningsområdena för havsbaserad vindkraft.

Freja Offshore har en långsiktig avsikt med sina havsbaserade vindkraftprojekt. Bolaget är inte enbart en projektutvecklare utan avser framför allt att både bygga och driva sina vindkraftparker i egen regi.

1.2.2 Vindkraftparken

Vindkraftparken Cirrus kommer att bestå av upp till 133 stycken vindkraftverk med en totalhöjd på upp till 370 meter. Vindkraftparken har fullt utbyggd en beräknad potentiell produktion på upp till 10 TWh, motsvarande uppvärmning av 500 000 småhus, och kommer därmed att utgöra en central del i den förnybara omställningen. Vindkraftparken planeras att uppföras med bottenfasta fundament, men flytande fundament kommer övervägas om



det är relevant och genomförbart. Slutligt val av fundament och förankringsmetod kommer att göras efter genomförd detaljprojektering.

Vindkraftparken Cirrus kan, utöver att bidra till klimatomställningen, även bidra med regionala och lokala nyttor genom att möta ett ökat energibehov hos de aktörer som finns i närområdet till vindkraftparken. Vid ytterligare tillförsel av lokalt producerad effekt kan en positiv prispåverkan uppstå. Den lokala samhällsekonomin påverkas också positivt genom att ytterligare arbetstillfällen skapas. Under byggnadsskedet behövs en större mängd arbetstillfällen inom skilda discipliner såsom båttransporter till byggnation och elteknik, medan det under driftskedet behövs arbetskraft för drift och underhåll. Därutöver tillkommer behov av personal i hamnar och för allmän service. Det behov som finns av specialistpersonal med särskild kompetens ställer krav på lokala utbildningar så att kompetensförsörjning inte blir en begränsande faktor. Det finns goda möjligheter för flera samhällen med närhet till de havsbaserade vindkraftprojekten att bli nav för offshoreindustrin, vilket bör ge goda möjligheter för lokal och regional tillväxt.

1.2.3 Systemtjänster

Vindkraft är en väderberoende produktionskälla som producerar energi när det blåser. Det påstås ofta att stora mängder vindkraft i energisystemet kräver annan produktion som kan reglera och balansera systemet, även kallat systemtjänster. Rent tekniskt kan dock vindkraften leverera samtliga systemtjänster för balansering av elnätet. Studier av vinddata mellan 1991 och 2019 visar att det är en mycket låg statistik av samvarians av vindstyrkor längs den svenska kustlinjen, dvs. när det inte blåser på västkusten kan det ändå vara goda produktionsförhållanden i Egentliga Östersjön eller Bottenhavet. Samma vinddata visar att vindförhållandena endast under 26 timmar av 245 436 timmar var sådana att ingen elproduktion skulle kunna förekomma, vilket motsvarar 0,1 promille av tiden. Det finns idag projekt för havsbaserad vindkraft längs hela Sveriges kust. Det finns därför goda möjligheter att utveckla driften av vindkraften till havs för att bidra med fler nyttor till energisystemet utöver basenergi.

Freja Offshore AB:s ambition är att utveckla och driva Cirrus vindkraftpark för att kunna bidra till samtliga systemtjänster. Genom att analysera kommande vindförhållanden och "spara" produktion kan vindkraften på samma sätt som t.ex. vattenkraften möta regler- och balanseringsbehov i nätet. Simuleringar från Chalmers tekniska högskola och Research Institutes of Sweden visar även att det finns en god nytta att driva en vindkraftpark med en mix av leverans av basenergi och systemtjänster. Det finns ett behov av stödtjänster och elberedskapstjänster, t.ex. i form av dödnätsstart (möjligheten att starta upp elnät som är strömlöst med vindkraftverken) och ö-drift (produktion för ett begränsat område utan koppling till nätet) för att stödja nätet under onormala driftsförhållanden. Bolaget kommer att undersöka möjligheten att inkludera dessa möjligheter i utformningen av vindkraftparken. För närvarande finns dessa tjänster inte tillgängliga på marknaden men utvecklingsarbete pågår och bolaget kommer att sträva efter att delta på potentiella framtida marknader för dessa typer av tjänster.

För att kunna realisera en nätanslutning är Svenska kraftnäts arbete med en utbyggnad av nätet avgörande, liksom avtal om nätanslutning, vilket är ett krav för bolagets projekt.



Bolaget för detaljerade diskussioner med både Svenska kraftnät och andra nätägare för att på bästa sätt kunna realisera en nätanslutning.

1.3 Ansökans omfattning

1.3.1 Prövning av internt kabelnät

Ansökan avser tillstånd enligt kontinentalsockellagen för nedläggande och bibehållande av de undervattenskablar på kontinentalsockeln för det interna kabelnätet som krävs för driften av vindkraftparken Cirrus. Ansökan innehåller de uppgifter som krävs enligt 3 a § kontinentalsockellagen och 4 § kontinentalsockelförordningen och består av denna ansökanshandling jämte bilagor.

Den ansökta verksamheten beskrivs närmare i den tekniska beskrivningen, bilaga B. Miljökonsekvenser, nuvarande förhållanden i området samt försiktighets- och skyddsåtgärder, m.m., beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen, bilaga C. Rapporter som utgör grund för miljökonsekvensbedömningen finns som bilagor till miljökonsekvensbeskrivningen.

1.3.2 Exportkablar

För nedläggning och bibehållande av exportkablar mellan vindkraftparken och anslutningspunkt på land behövs tillstånd enligt kontinentalsockellagen, miljöbalken och ellagen (1997:857). Den del av exportkabeln som läggs ned i den ekonomiska zonen prövas av regeringen (Klimat- och näringslivsdepartementet). För den del av utläggandet av exportkabeln som sker inom svenskt sjöterritorium, vilket utgör vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken, kommer ansökan att ges in till Växjö tingsrätt, mark- och miljödomstolen. Om bedömningen görs att exportkablarna påverkar något annat skyddat område kommer nödvändiga tillstånd eller dispenser att prövas inom ramen för prövningen hos mark- och miljödomstolen. Nätkoncession för elektrisk starkströmsledning inom svenskt territorialvatten och på land söks hos Energimarknadsinspektionen.

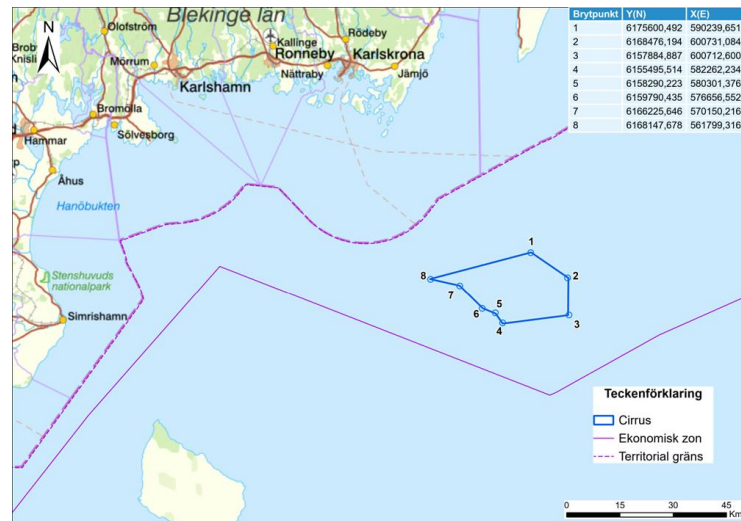
Bolaget ansöker i dagsläget inte om tillstånd för anläggandet av exportkablar från vindkraftparken till någon anslutningspunkt. En tillståndsansökan kommer att inges när anslutningspunkt är fastställd. I samband med detta kommer även ett undersökningstillstånd enligt kontinentalsockellagen att sökas för exportkabelsträckningen i den ekonomiska zonen och Sveriges sjöterritorium. Exportkablarna kommer därför i det följande att beskrivas som en följdverksamhet.



2. OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 Lokalisering och omgivningsförhållanden

Den planerade vindkraftparken Cirrus är lokaliserad i norra Bornholmsbassängen i Södra Östersjön ca 50 km sydost om Karlskrona och 50 km söder om Öland, se figur 1. Området ligger i Sveriges ekonomiska zon. Vindkraftparkens planerade totala yta uppgår till ca 456 km².



Figur 1 Lokalisering av vindkraftparken Cirrus.

Ansökanområdet ligger inom havsområdet "Södra Östersjön" och inom de två havsplaneområdena "Norr Bornholmsdjupet" (Ö249) och "Ölands södra udde till Utklippan" (Ö246). Havspan Ö249 är utpekad för "generell användning med särskild hänsyn till höga naturvärden", och havspan Ö246 är utpekad för "generell användning". Havspaner med generell användning innebär att ingen särskild användning har företräde. Området EÖ05, som överlappar ansökanområdet, har i den fortsatta havspaneringsprocessen identifierats som ett område med potential för energiutvinning för att uppnå målsättningen om att möjliggöra ytterligare 90 TWh årlig elproduktion i havspanerna.⁴

Djupet i den planerade vindkraftparken varierar mellan ca 45 och 80 meter med de största djupen i de västra delarna av området och med minskande djup i de östra delarna. Botten sedimentet utgörs vid planerad vindkraftpark av postglacial lera, glacial lera, gyttjeler och leryttja. Ytsubstraten består av mjuk lera samt mindre områden med blandat sediment av sand, grus och sten. Den större delen av berggrundskiktet i området för Cirrus består av kalksten, lersten och sandsten. Med hänsyn till botten djupet förutsätts bottenvegetation saknas. Sedimentet förväntas vara syrefattigt.

⁴ Energimyndigheten, Förslag på lämpliga energiutvinningsområden för havspanerna, Redovisning av uppdraget att ta fram ett underlag för nya eller ändrade områden för energiutvinning i havspanerna som möjliggör ytterligare 90 TWh årlig elproduktion, ER 2023:12.



Vindförhållandena i ansökansområdet är mycket goda och medelvindhastigheten 150 meter ovanför ytan är ca 9,6 m/s. Området lämpar sig därför väl för etablering av en vindkraftpark.

Natura 2000-området Hoburgs bank och Midsjöbankarna (SE0330308) angränsar till vindkraftparkens östra sida, och Natura 2000-området Utklippan (SE0410040) är beläget ca 45 km nordväst om vindkraftparken.

I ansökansområdet förekommer inga riksintressen för energiproduktion, naturvård och skyddade områden, friluftsliv, kulturmiljövård eller luftfart. I området för den planerade vindkraftparken förekommer utpekade riksintressen för yrkesfiske och riksintresse för sjöfart angränsar till området. I närområdet för vindkraftparken finns utpekade riksintressen och påverkansområden samt öppna områden av betydelse för totalförsvaret. För en närmare beskrivning av riksintresseområdena i den planerade vindkraftparkens närhet hänvisas till miljökonsekvensbeskrivningen.

I vindkraftparken Cirrus närområde finns det inga befintliga havsbaserade vindkraftparker. Det finns däremot tre projekteringsområden för vindkraftparker. OX2 AB planerar att uppföra vindkraftparken Neptunus som överlappar ansökansområdet för Cirrus. Beta Njord Offshore Wind AB planerar att uppföra vindkraftparken Baltic Offshore Beta, som delvis överlappar ansökansområdet för Cirrus. Öster om ansökansområdet, ca 25 km ifrån Cirrus, planerar RWE Renewables Sweden AB att uppföra vindkraftparken Södra Victoria.

När det gäller befintlig infrastruktur inom ansökansområdet finns gasledningen Nord Stream 1 och 2 som består av två parallella rör och är 1 220 km lång. Parallellt med Nord Stream 1 och 2 löper vidare en kommunikationskabel (C-lion) genom ansökansområdet, som går mellan Finland och Tyskland. Bolaget har inlett kontakt med relevanta innehavare av den befintliga infrastrukturen. Om det blir aktuellt att kablar från Cirrus kommer korsa befintlig infrastruktur, kommer bolagets metod och utformning av dessa kablar att bestämmas i samförstånd med den berörda infrastrukturens ägare.

3. VERKSAMHETSBEKRIVNING

I det följande kommer den planerade verksamheten att kortfattat beskrivas. En närmare beskrivning av de tekniska aspekterna hittas i den tekniska beskrivningen, se [bilaga B](#).

3.1 Allmänt

Det sker en snabb teknisk utveckling för havsbaserad vindkraft. Den snabba teknikutvecklingen innebär att det i dagsläget är svårt att förutse vilken teknik som kommer att finnas tillgänglig och utgöra bästa möjliga teknik vid anläggandet av vindkraftparken. Slutliga val av storlek, fundament och övrigt tekniskt utförande, som t.ex. transformatorstationer, för vindkraftparken behöver därför kunna fastställas i ett senare skede efter det att detaljprojektering har genomförts, bl.a. i form av olika tekniska utredningar för kartläggning av havsbotten för att närmare inhämta information om det aktuella området. Undersökningarna möjliggör att slutlig utformning kan anpassas till de särskilda bottenförhållandena inom ansökansområdet.



Utöver fundamenten med vindkraftverk består de havsbaserade anläggningarna av förankring (i förekommande fall), internkabelnät, transformatorstationer och exportkabel. Exportkabeln kommer att prövas senare i särskild ordning.

3.2 Internkabelnät

Internkabelnätet kommer att läggas ut inom ansökansområdet och dras mellan vindkraftverken samt mellan vindkraftverken och transformatorstationer. Flera vindkraftverk ansluts till en kabelsträng som sedan ansluts till en transformatorstation. Inom en vindkraftpark används således flera kabelsträngar för anslutning till transformatorstationer.

Kablarnas närmare utformning är beroende av vilka komponenter som slutligen används och även utifrån förhållandena på havsbotten. För bottenfasta fundament kommer statiska kablar att användas, men för flytande fundament består interkabelnätet av både dynamiska och statiska kablar. Den dynamiska kabeln är en hängande del av kabeln mellan det flytande fundamentet och havsbotten och är utformad för att klara rörelserna från plattformen och krafterna från havsströmmar. När den dynamiska kabeln når havsbotten är den normalt ansluten till en statisk kabel. Kablarna på havsbotten kommer i möjligaste mån grävas ner någon meter i havsbotten för att skyddas. Kablarna kommer att placeras i diken med en bredd om ca 1–2 meter. Installations- och skyddsmetod kommer att väljas beroende på vilka risker som identifieras inom de relevanta sträckorna och utifrån havsbottenförhållandena. Skyddsmetod, och exempelvis djup på nedgrävning, kan därför komma att variera inom ansökansområdet. Som alternativa skyddsmetoder kan nämnas att kablar täcks med sten eller betongmadrasser som placeras ovanpå kabeln, och dessa metoder innebär bredare ytor jämfört med diken.

Den slutliga längden på interkabelnätet förväntas uppgå till ungefär 400 km.

För mer detaljer om hur installationen av internkabelnätet kan och planeras att ske hänvisas till den tekniska beskrivningen.

3.3 Anläggningsfas

Innan havsbaserad utrustning installeras kommer havsbotten att undersökas i syfte att säkerställa den mest lämpliga kabeldragningen. Kablarnas placering inom vindkraftparken kan utformas på ett flexibelt sätt och därför kommer hinder i form av t.ex. stenblock behöva avlägsnas i mindre utsträckning. Bortforsling av sådana hinder kommer vägas mot möjligheten att ändra kabellayouten, användande av hjälputrustning, eventuell nedgrävning samt den sammantagna inverkan på miljön.

Initialt kommer havsbotten att göras i ordning för att bereda plats för nödvändig kabelnedläggning och placering av fundament eller förankring. Kablarna kommer dras fram till fundamenten eller förankringen och installeras vartefter vindkraftverken anläggs. Nedläggningen av kabel kommer att göras med speciella fartyg som därefter rullar ut kabel i preparerade kabelgravar av olika djup eller direkt på havsbotten.



Under anläggningsfasen kommer en tillfällig säkerhetszon om 500 meter att etableras runt de olika arbetsplatserna, inklusive den rörliga arbetsplatsen för kabelinstallationen.

3.4 Driftfas

Kablarna förväntas vara i drift under vindkraftparkens tillståndstid. Tillsyn, underhåll och eventuella reparationer av kabelnätet kommer att genomföras.

3.5 Avvecklingsfas

När vindkraftparken har nått sin livslängd kommer vindkraftparkens anläggningar, inklusive internkabelnätet, att nedmonteras utifrån den avvecklingsplan som kommer att tas fram i enlighet med rådande lagstiftning och praxis vid tidpunkten för avveckling.

4. MILJÖKONSEKVENSER OCH VILLKORSDISKUSSION

4.1 Allmänt

I det följande redogörs översiktligt för bedömda miljökonsekvenser och föreslagna försiktighetsmått och skyddsåtgärder som avser internkabelnätet. En mer detaljerad redogörelse, som omfattar påverkan från hela vindkraftparken med kringanläggningar och tillhörande anordningar, däribland internkabelnätet, återfinns i miljökonsekvensbeskrivningen, se [bilaga C](#). Med hänsyn till att samtliga miljökonsekvenser från den planerade vindkraftparken Cirrus, inklusive påverkan från internkabelnätet, prövas ingående av regeringen inom ramen för prövningen av tillståndet enligt lagen om Sveriges ekonomiska zon, föreslås endast villkor som är specifika för internkabelnätet.

Till grund för bedömningarna av verksamhetens påverkan ligger ett omfattande underlag som bl.a. utgörs av bedömningar av marina däggdjur och fisk. Analyser har gjorts av bl.a. kulturmiljö samt modelleringar och utredningar avseende förekomst av naturtyper, sedimentspridning och ljudutbredning.

Konsekvensbedömningen tar i beaktande de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som föreslås för verksamheten i syfte att undvika eller minimera påverkan på omgivningen. Samtliga bedömningar är gjorda utifrån ett s.k. worst case-scenario. Det betyder att miljöpåverkan bedöms utifrån konservativa antaganden. Den totala påverkan från verksamheten och konsekvenserna av dessa förväntas därför, med största sannolikhet, inte bli större än den bedömda. Det finns däremot goda förutsättningar att påverkan slutligt blir mindre eller till och med mycket mindre.

Bolaget har ansökt om tillstånd att utforska kontinentalsockeln. Ärendet har av Sveriges geologiska undersökning överlämnats till regeringen för prövning (KN2023/03472).



4.2 Bottenfauna

De påverkansfaktorer som identifierats för bottenfaunan är sedimentsuspension och sedimentation, elektromagnetiska fält samt fysisk störning av havsbotten.

På grund av det stora djupet i ansökansområdet, uppgående till mellan ca 45 och 80 meter, föreligger begränsad solinstrålning. Det förväntas därmed inte förekomma några fotosyntetiserande alger, utan i stället förekommer olika djursamhällen på botten. Det är också fråga om ett syrefattigt område, vilket gör området mindre lämpligt för bottenfauna.

Under anläggningsfasen kan bottenfaunan påverkas genom den fysiska störning som sker vid anläggningsarbeten på havsbotten, såsom nedgrävning av kablar. Det rör sig dock om förhållandevis små ytor av ansökansområdet som berörs i detta avseende och det är fråga om en kortvarig och övergående påverkan. Vidare bedöms återkolonisering av bottenfauna ske inom några år. För delar av ansökansområdet är havsbotten redan i dagsläget föremål för bottentrålning med de negativa effekter som det innebär för bottenfaunan och stora delar av botten är således redan fysiskt påverkad av mänsklig aktivitet. Sammantaget bedöms påverkan på bottenfaunan till följd av fysisk påverkan vid anläggningsarbeten inte innebära någon ytterligare påverkan. Påverkan bedöms därför som försumbar.

Anläggandet av vindkraftparken kan också medföra suspension av sediment, vilket kan påverka bottenfaunan i området. Det förväntas dock, enligt utförda modelleringar, vara fråga om relativt kortvarig sedimentspridning som är begränsad i utbredning. Bottenfaunan i det påverkade området förväntas återhämta sig inom några år. Sammantaget bedöms konsekvensen som försumbar.

Under driftfasen bedöms konsekvensen som försumbar eftersom bottenanspråket avser en liten del av den totala ytan, och bedöms inte ge någon större negativ effekt på bottenfaunasamhället i området. Påverkade ytor kommer att återkolonieras inom några år. Därtill kommer begränsningen av trålfisket till följd av vindkraftparkens installationer med största sannolikhet innebära en positiv effekt på bottenfaunan.

Det uppstår under driftfasen ett elektromagnetiskt fält kring elkablar. Arter av bottenfauna är olika känsliga för magnetiska fält. Elkablarna kommer sannolikt att grävas ner 1–2 meter i sedimenten eller täckas över, och det kommer därför i stora delar av ansökansområdet alltid att hållas ett visst avstånd mellan kablarna och omgivande bottenfauna vilket minskar eventuell påverkan betydligt eftersom det elektromagnetiska fältet avtar med avståndet. Det är dessutom endast fråga om en mycket liten del av ansökansområdets totala yta som berörs och därmed enbart en mycket liten del av bottenfaunan som utsätts för kablarnas elektromagnetiska fält. Sammantaget bedöms konsekvensen till följd av elektromagnetiska fält som försumbar.

Under avvecklingsfasen kommer avlägsnandet av botteninstallationer såsom kablar innebära en störning på botten. Bedöms borttagandet innebära en större påverkan än om föremålen lämnas kvar, kan kvarlämnande vara ett alternativ. Den sammantagna konsekvensen vid avvecklingsfasen bedöms som försumbar.

Sammantaget förväntas konsekvenserna för bottenfaunan med hänsyn till samtliga påverkansfaktorer vara försumbara.



4.3 Fisk

De påverkansfaktorer som har identifierats för fisk är sedimentsuspension och sedimentation, fysisk störning av havsbotten under anläggningsfasen och avvecklingsfasen, samt fysisk störning av havsbotten och elektromagnetiska fält under driftfasen.

Avseende sedimentsuspension och sedimentation sker majoriteten av grumlingen under anläggningsfasen botten nära och varaktigheten av suspenderade sediment är relativt kortvarig. Sammantaget bedöms konsekvensen från suspenderade sediment och sedimentation under anläggningsfasen som liten och några skyddsåtgärder bedöms inte vara nödvändiga. Avvecklingsfasen innebär inte någon större påverkan än under anläggningsfasen, och konsekvensen bedöms som försumbar.

Avseende fysisk störning av havsbotten under anläggnings- och avvecklingsfasen är det fråga om ett tidsbegränsat arbete som utförs i ett område som är litet i förhållande till övrig tillgänglig bottenyta för fisk, och konsekvensen bedöms som försumbar. Under driftfasen bedöms påverkan på fisk sammantaget som försumbar.

4.4 Marina däggdjur

Påverkan på marina däggdjur är främst kopplat till undervattensljud som uppkommer under anläggningsskedet om pålning behöver utföras, vilket inte är aktuellt avseende kabelnedläggning.

Under driftfasen förväntas ingen påverkan ske på marina däggdjur.

4.5 Kulturmiljö

Den påverkansfaktor som har identifierats med avseende på kulturmiljö är fysisk störning av havsbotten.

Inom ansökansområdet har tre vrak identifierats, men någon antikvarisk bedömning finns inte. Inför anläggandet av vindkraftparken kommer även havsbottenundersökningar utföras för att undersöka om det finns marinarkeologiska fynd inom ansökansområdet.

Under anläggningsarbetet med anläggande av internkabelnät kommer bottenytans ianspråk tas. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att försöka undvika skador på lämningar, och om lämningar riskerar att påverkas kommer en dialog att föras med länsstyrelsen, se villkorsförslag 8. Bolaget kommer även sträva efter att i möjligaste mån anpassa utformningen av internkabelnätet för att undvika eller minimera risk för skador på lämningar.

Sammantaget bedöms konsekvensen, med hänsyn till beskrivna skyddsåtgärder, som försumbar.

4.6 Kemiska stridsmedel, ej detonerad ammunition, m.m.

Ansökansområdet är valt utifrån att det inte finns någon registrerad förekomst av minor inom området. Ca 50 km sydväst om ansökansområdet ligger en känd dumpningsplats för kemiska stridsmedel och ammunition, som hänsyn har tagits till vid utformningen av



ansökansområdet. Enligt Kustbevakningen ska förekomsten av stridsmedel inom området vara liten.

Ytterligare kunskap kring förekomsten av eventuella stridsmedel kommer erhållas efter de undersökningar av havsbotten som planeras genomföras inom ramen för detaljprojekteringen.

4.7 Sjöfart

Längs med ansökansområdets östliga, nordliga och sydliga delar tangeras ansökansområdet av tre olika riksintressen för sjöfart i form av befintliga farleder. Fartygstrafiken är i dagsläget omfattande runtomkring ansökansområdet.

Under anläggnings- och den senare avvecklingsfasen till internkabelnätet kan sjöfarten påverkas på grund av ökad båttrafik inom och i närheten av ansökansområdet. För att upprätthålla sjösäkerheten föreslås villkor som innebär att en särskild säkerhetszon kommer att övervakas kring installationer och fartyg.

Sammantaget bedöms den negativa konsekvensen med avseende på sjöfart under anläggningsfasen som försumbar. Någon betydande påverkan på riksintresset för sjöfart enligt 3 kap. 8 § miljöbalken bedöms därför inte föreligga.

4.8 Yrkesfiske

Den planerade vindkraftparken ligger delvis i ett utpekade riksintresse för yrkesfiske i form av fångstområdet Södra Öland/Utklippan, där det främst bedrivs fiske av skarpsill, sill och strömming. Ungefär 40 km nordöst om ansökansområdet finns även det utpekade riksintresset i form av fångstområdet Skåne/Blekinge utsjöområde.

Under anläggnings- och avvecklingsfaserna kommer sedimentsuspension och sedimentation öka, men detta förväntas inte påverka fisket i någon nämnvärd omfattning utöver att fiskar kan komma att undvika lokala områden med högre halt av sedimentation, och yrkesfisket förväntas därför inte påverkas nämnvärt på ett sätt som motverkar riksintressets syfte. Undervattensljud kommer även förekomma från anläggningsarbeten, vilket kan påverka fiskarnas beteende i form av undvikande inom de områden där fiske sker, men påverkan är begränsad med hänsyn till att ansökansområdet enbart berör en liten del av det relevanta fångstområdet och eftersom skyddsåtgärder kommer vidtas i form av villkor för undervattensljud (se villkor enligt ansökan enligt lagen om Sveriges ekonomiska zon). Anläggandet av kablar på havsbotten innebär att trålning inte kommer kunna genomföras inom ansökansområdet.

Det är främst det storskaliga fisket som berörs i form begränsade möjligheter till trålning. Ansökansområdet är dock inte föremål för något intensivt storskaligt fiske i dagsläget och det är enbart en begränsad del av riksintresset som överlappar med ansökansområdet. Vindkraftparken och internkabelnätet kommer samtidigt innebära positiva effekter, främst för det småskaliga fisket som får mer tillgänglighet när det storskaliga fisket begränsas, men även för fiskebeståndet i och kring ansökansområdet som sådant eftersom internkabelnätet kommer kunna fungera som ett skyddat habitat från storskaligt fiske.



Bolaget har även initierat en dialog med yrkesfiskets producentorganisationer, som kommer att fördjupas under den fortsatta tillståndsprocessen för att möjliggöra en samexistens mellan intressena för energiutvinning och fisket. Sammantaget bedöms någon påtaglig påverkan på riksintresset enligt 3 kap. 5 § miljöbalken inte uppkomma.

4.9 Befintlig infrastruktur

På havsbotten inom ansökansområdet ligger flera befintliga ledningar. Vid anläggning och eventuell reparation av vindparken inklusive kablarna behöver åtgärder vidtas för att befintliga kablar eller gasledningar inte ska komma till skada. Arbeten på havsbotten i närheten av befintliga installationer kan också innebära att underhållsarbete på dessa endast kan utföras i begränsad eller ingen utsträckning under delar av anläggningsperioden för vindparken.

Under utformningsarbetet kommer bolaget ta hänsyn tas till befintlig infrastruktur på havsbotten, såsom befintliga kablar och rörledningar. Som framgått ovan har bolaget inlett kontakt med relevanta innehavare av den befintliga infrastrukturen och om det blir aktuellt att kablar från Cirrus kommer korsa befintlig infrastruktur, kommer bolagets metod och utformning av dessa kablar att bestämmas i samförstånd med den berörda infrastrukturens ägare.

Risken för påverkan på befintliga eller planerade installationer bedöms därför som försumbar.

5. TILLÅTLIGHET

5.1 Tillåtlighet enligt 2 kap. miljöbalken

5.1.1 Kunskapskravet (2 kap. 2 § miljöbalken)

Av 2 kap. 2 § miljöbalken följer det s.k. kunskapskravet, som innebär att alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ska skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. I detta innefattas bl.a. att personal som arbetar inom projektet har den kunskap som behövs, samt att verksamhetsutövaren skaffar sig och har den kunskap som krävs med hänsyn till verksamheten och hur verksamheten påverkar sin omgivning.

Ägarbolagen bakom Freja Offshore AB har spetskompetens inom hela vindkraft-etableringsprocessen och har stor erfarenhet av arbete med projektering, byggande och förvaltning av havsbaserad vindkraft globalt. Utöver bolagets egen expertis, anlitas konsulter med expertkunskap för utredningar och bedömningar av bl.a. marina däggdjur, fisk, fåglar och fladdermöss samt riskanalyser för sjöfartssäkerhet och marin naturmiljö. Inför ansökan har verksamhetens omgivningspåverkan utretts och en bedömning har gjorts av nödvändiga skyddsåtgärder och försiktighetsmått. Det finns sammantaget för projektet den kunskap och erfarenhet som krävs för att uppfylla kunskapskravet.



5.1.2 Försiktighetsprincipen och bästa möjliga teknik (2 kap. 3 § miljöbalken)

Bolaget iakttar försiktighetsprincipen bl.a. genom åtaganden om skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att minimera påverkan på miljön i och omkring vindkraftparken. Detta kommer att ske genom detaljerade undersökningar av bottenområdet.

Ett led i att uppfylla kravet på bästa möjliga teknik är att slutliga val av vindkraftverk, fundament och övrig teknik sker först efter genomförd detaljprojektering och inför byggnation. Den snabba teknikutvecklingen inom vindkraftbranschen gör det svårt att redan nu i samband med ansökan kunna förutse vilken teknik som kommer att finnas tillgänglig och utgöra bästa möjliga teknik vid anläggandet av vindkraftparken, inklusive nedläggande av internkabelnätet. På så sätt kommer också möjliggöras ett så effektivt utnyttjande av vindresurserna som möjligt.

5.1.3 Produktvalsprincipen (2 kap. 4 § miljöbalken)

Bolaget kommer att undvika att använda potentiellt miljö- och hälsoskadliga kemiska produkter, eller varor som innehåller eller har behandlats med sådan kemisk produkt, om produkten eller varan kan bytas ut mot en mindre farlig sådan. Motsvarande krav kommer även att ställas på entreprenörer.

5.1.4 Hushållnings- och kretsloppsprincipen (2 kap. 5 § miljöbalken)

Vindkraft är en energikälla som har en viktig del i den gröna omställningen för ökad produktion av förnybar el. Vid avveckling av verksamheten kommer vindkraftverken kunna återvinnas eller återanvändas i den utsträckning det är möjligt och ekonomiskt försvarbart.

5.1.5 Val av plats (2 kap. 6 § miljöbalken)

Bolaget har utfört en omfattande lokaliseringsutredning och utifrån olika parametrar som tekniska, miljömässiga och sociala förutsättningar, däribland medelvind, batymetri, vattendjup, maringeologi, fartygstrafik, förekomst av vrak samt fiskeaktivitet, valt lämplig plats för placering av vindkraftparken. Den havsplan som finns för området anger generell användning. Området har i den fortsatta havsplaneringsprocessen identifierats som ett område med potential för energiutvinning.

Verksamhetsområdet har också valts av hänsyn till miljön och omgivande intressen, bl.a. etableras vindkraftparken utanför Natura 2000-områden, i ett havsområde med ett stort djup och utan stor känslighet vad gäller den marina florans och faunan och fåglar. Hänsyn har också tagits till att närliggande farleder inte ska påverkas negativt. Vindparken ligger dessutom långt från land för att minimera påverkan på landskapsbilden.

Bolaget kommer att vid utformandet av vindkraftparken vidta åtgärder för att möjliggöra samexistens mellan vindkraftetableringen och övriga intressen i området.

Den genomförda lokaliseringsutredningen samt miljöbedömningarna visar att vindkraftparken Cirrus är lämpligt lokaliserad.

5.2 **Tillåtlighet enligt 3 och 4 kap. miljöbalken**

Inom ansökansområdet för den planerade vindkraftparken ligger delvis ett utpekade riksintresse för yrkesfiske. Några andra utpekade riksintressen finns inte inom ansökans-



området. Mot bakgrund av vad som framkommer i ansökan om tillstånd i Sveriges ekonomiska zon med bilagor kommer riksintresset inom området inte att utsättas för åtgärder som påtagligt kan försvåra bedrivande eller påtaglig skada intresset eller på annat sätt påverkas på ett sätt som strider mot bestämmelserna i 3 och 4 kap. miljöbalken.

I förordningen (EU) 2022/2577 av den 22 december 2022 om fastställande av en ram för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi premieras utbyggnaden av förnybar energi. Av förordningen följer bland annat att i planerings- och tillståndsförfarandet ska medlemsstaterna säkerställa att uppförandet och driften av kraftverk och anläggningar för produktion av energi från förnybara energikällor prioriteras vid avvägningen av rättsliga intressen i det enskilda fallet.

Det finns ett stort samhällligt intresse för energiproduktion, där den planerade vindkraftsparken Cirrus har potential att bidra med ett stort tillskott av förnybar energi i omställningen till ett fossilfritt samhälle. Vindkraftsparken kommer att utgöra en väsentlig del i den nödvändiga utbyggnaden av havsbaserad vindkraft och förenlig med en god hushållning med mark- och vattenområden. Vindkraftsetableringen är således av övervägande allmänintresse.

5.3 Tillåtlighet enligt 5 kap. miljöbalken

Den planerade vindkraftsparken bedöms inte påverka möjligheten att nå fastställda miljö kvalitetsnormer för havsmiljön, se vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

6. KONTROLL AV VERKSAMHETEN

Bolaget kommer att kontrollera och följa upp verksamheten inom ramen för egenkontrollen och upprätta ett kontrollprogram. Det är lämpligt att kontrollprogrammet samordnas med kontrollprogram för tillstånd till verksamheten enligt lagen om Sveriges ekonomiska zon och tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken.

7. SAMRÅD

Samråd avseende omfattning och avgränsning på miljökonsekvensbeskrivningen har genomförts med myndigheter, organisationer, allmänheten och andra särskilt berörda

Samråd och underrättelse till omgivande länder har skett enligt konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang, Esbokonventionen.

8. TIDPLAN M.M.

Processen för etablering av en havsbaserad vindkraftspark är omfattande och kräver flera tillstånd samt omfattande undersökningar och planering.



Samtidigt med att bolaget lämnar in en ansökan enligt kontinentalsockellagen, lämnas också in en ansökan enligt lagen om Sveriges ekonomiska zon. Det är av stor vikt att de två ansökningarna handläggs samordnat i den mån det är möjligt, i syfte att undvika en dubbelprövning samt att underlätta handläggningen av ärendena.

Kontaktperson hos bolaget är Magnus Hallman, magnus.hallman@frejaoffshore.se.

Freja Offshore AB, genom

Ingela Sundelin
(enligt fullmakt)

Arvid Sundelin

Ali Amin



BILAGOR

A. Karta samt koordinater

B. Teknisk beskrivning

C. Miljökonsekvensbeskrivning

- C1 Bottenfauna och miljögifter i sediment
- C2 Fisksamhället: Beskrivning och påverkan
- C3 Sedimentmodellering
- C4 Luftburet ljud, utredning
- C5a Undervattensljud, modellering
- C5b Undervattensljud, drift- och bakgrundsljud
- C6 Marin trafik- och riskanalys
- C7 Fotomontage, synbarhetsanalys och animeringar
- C8 Marina däggdjur: Förekomst, ekologi och påverkan
- C9 Fågelförekomst
- C10 Fladdermusförekomst
- C11 Flyghinderanalys

D. Samrådsredogörelse

- D1 Samrådsunderlag
- D2 Samrådsrets
- D3 Följebrev inbjudan till samråd
- D4 Annonsering av samråd
- D5 Minnesanteckningar samråd myndigheter
- D6 Informationsmaterial utställning allmänhetssamråd
- D7 Deltagarlista allmänhetssamråd
- D8 Presentationer samrådsmöten
- D9 Inkomna yttranden
- D10 Esbosamråd, underlag och yttranden

E. Utredning dialog Försvarmakten