

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
ATT.: Camilla Engelbrecht Wentzel

European Energy A/S
Gyngemose Parkvej 50
2860 Søborg
+45 8870 8216
info@europeanenergy.dk
www.europeanenergy.com

08 February 2024

Ansøgning om etableringstilladelse – Lillebælt Vind

Kære Camilla

Lillebælt Vind A/S ansøger hermed om etableringstilladelse for scenarie 1 i miljøkonsekvensrapporten for projektet Lillebælt Syd Vindmøllepark.

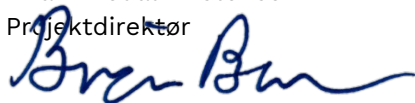
Projektet består af 11 vindmøller med en totalhøjde på 256 meter over HAT (highest astronomical tide) og en rotordiameter på 236 meter. Vindmøllerne vil blive placeret på monopæle og vil hver have en effekt på 15 MW. Den totale effekt for vindparken vil derfor blive 165 MW.

lilandføringskablerne vil blive ført i land ved kysten nær Lavensby Strand, hvorefter de føres videre til en transformerstation ca. 1 km syd for Lavensby Strand. Tilslutningspunktet til Energinets transmissionsnet bliver på en ny højspændingsstation ved Svenstrup.

Yderlige feltundersøgelser til understøttelse af design og certificering vil blive foretaget i 2024-2025, hvorefter produktionen af komponenter vil forløbe i 2026-2027. Installationen af vindmøllerne forventes at pågå i 2027-2028. For fuld miljøkonsekvensvurdering for projektet henvises til den godkendte miljøkonsekvensrapport.

Miljøstyrelsen er godkendende myndighed for landdelen af projektet.

Med venlig hilsen,
Lillebælt Vind A/S
Brian Bredal Kristensen
Projektdirektør



Indholdsfortegnelse

Ansøgning om etableringstilladelse – Lillebælt Vind	1
Projektbeskrivelse	4
Overordnet detailprojekt.....	4
Projektlayout	4
Koordinater	5
Kabler	5
Vindmøllerne.....	6
Installation	7
Anden sejlads.....	7
Afmærkning under installation	7
Supplerende feltundersøgelser.....	7
Fundamenter	7
Eksportkabel	8
Ilandføringskabel.....	8
Landkabel.....	8
Transformerstation.....	8
Tilslutning.....	9
Arbejds miljø.....	9
Tidsplan.....	9
Miljøpåvirkninger	10
Landskab og kulturmiljø.....	10
Befolkning og menneskers sundhed	11
Luftbåren Støj.....	11
Sejladsforhold	11
Havmiljø	12
Marin natur	12
Fugle.....	13

Natura 2000-områder	14
Bilag IV-arter	15
Marsvin	15
Flagermus	16
Samlet vurdering	Error! Bookmark not defined.
Bygherrer	20
Ejerstruktur	20
Finansiell kapabilitet.....	21
Teknisk kapabilitet	21
Installation	21
Drift	22

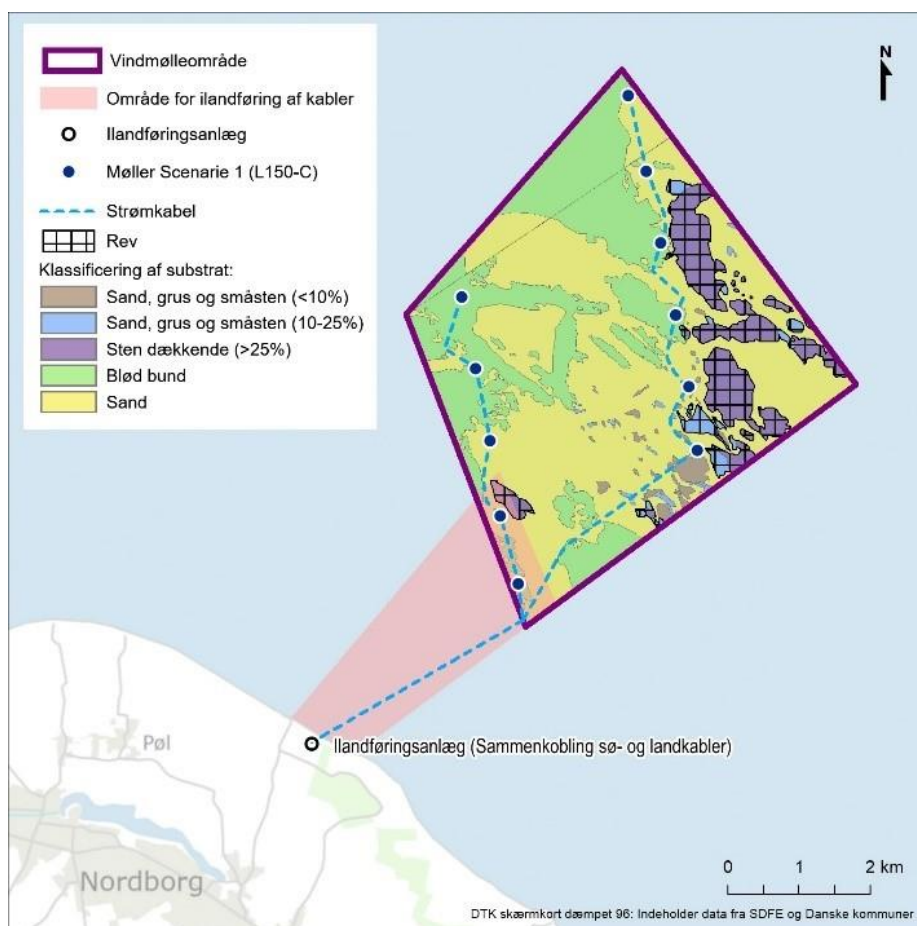
Projektbeskrivelse

Overordnet detailprojekt

Som nævnt ansøges der om etablering af scenarie 1 i miljøkonsekvensrapporten for Lillebælt Syd. Scenarie 1 består af 11 stk. vindmøller á 256 meter højde, forventet elektrisk produktion per vindmølle er 15 MW, og vindmølleparken vil dermed have en samlet effekt på 165 MW.

PROJEKTLAYOUT

Projektområdet dækker over 11 positioner, der vil blive placeret i to rækker med en nord-sydlig retning (se Figur 1). Vindmøllerne placeres i så lige rækker, som jordbundsforholdene tillader det med ca. 3,2 km fra kysten til nærmeste vindmølle.



Figur 1. Projektområdet og korridoren for ilandføringskablerne.

Fra de to rækker trækkes to ilandføringskabler til ilandføringspunktet ved kysten på Als. Ilandføringsanlægget etableres underjordisk, og herfra føres kablet til en transformerstation

ved Lavensby strand, og videre igen til tilslutningspunktet på højspændingsstationen ved Svenstrup. Energinet leder derefter den producerede energi videre til Fynshav (se Figur 2).

KOORDINATER

Nedenstående tabel giver koordinaterne for de 11 positioner.

Pos. nr.	Koordinat UTM zone 32N med datum WGS84
1	X: 555 632 Y: 6 111 768
2	X: 556 600 Y: 6 106 781
3	X: 554 087 Y: 6 104 898
4	X: 556 486 Y: 6 107 674
5	X: 556 295 Y: 6 108 683
6	X: 556 085 Y: 6 109 693
7	X: 555 885 Y: 6 110 703
8	X: 553 832 Y: 6 105 861
9	X: 553 685 Y: 6 106 917
10	X: 553 485 Y: 6 107 926
11	X: 553 284 Y: 6 108 937

KABLER

Fra vindmøllerne transporteres effekten i land på Nordals via to kabelforbindelser. Eksportkablerne vil blive anlagt ved nedpløjning i havbunden. Alternativt kan nedspuling også vælges som metode, hvis dette viser sig at være mere hensigtsmæssigt.

Fra ilandføringspunktet til transformerstationen ved Lavensby strand trækkes ca. 1,5 km 66 kV kabel, hvorfra der trækkes ca. 6 km 150 kV kabel på resten af strækningen frem til tilslutningspunktet i Svenstrup. På hele strækningen er kablerne nedgravede.

Sammen med højspændingskablerne udlægges lyslederkabler, som bl.a. anvendes til kommunikation mellem stationerne, temperaturovervågning og fejlsøgning.



Figur 2. Kabelkorridoren på land og placeringer af højspændings- og transformerstationer.

Vindmøllerne

De 11 vindmøller vil alle være af samme type, og vil have en højde på 256 meter, samt en rotordiameter på 236 m. For alle vindmøller vil frihøjden fra havoverfladen (HAT) til rotortip dermed være 20 meter.

Da totalhøjden på vindmøllerne er over 150 m hviler godkendelsen af luftfartsafmærkningen på en individuel vurdering (Trafikstyrelsen, 2021). I miljøkonsekvensrapporten er forudsat nedenfor beskrevne afmærkning, der følger de gældende regler for vindmølleparker på havet med vindmøller med totalhøjde over 150 m (Trafikstyrelsen, 2021).

Vindmøllerne toppunktafmærkes på nacellens (generatorhovedets) overdel med to mellem-intensive blinkende lys (type A med en intensitet på 20.000 candela (hvidt lys) i dagtimerne, og type B med en intensitet på 2.000 candela (rødt lys) i natteperioden). De to lys på nacellens overdel placeres således, at der er uhindret synlighed fra enhver retning (360 grader) i vandret plan uanset vindmøllevingernes position. Vindmøllerne skal derudover afmærkes med minimum tre lavintensive røde faste lys (type B med en intensitet på 32 candela) på vindmølletårnet. Lysene placeres i samme niveau og fordeles jævnt på vindmølletårnets omkreds, så synlighed fra alle retninger sikres. Lysene placeres så tæt som muligt midt mellem toppunktsafmærkningen og havoverfladen.

Farven på alle vindmøller vil være lysegrå RAL 1035, RAL 7035 eller tilsvarende. Dog vil de nederste 15 meter af den samlede vindmøllekonstruktion være malet gul RAL 1023 eller tilsvarende, af hensyn til søfartssikkerheden. I det gule område males vindmøllens ID-nummer. De konkrete afmærkninger aftales senere med Statens Luftfartsvæsen og Søfartsstyrelsen.

Det er hensigten at søge om dispensation for Trafikstyrelsens krav om lysafmærkning efter etableringstilladelsen er givet, for at mindske lysgenerne for borgerne mest muligt. Dette tænkes gjort vha. transponderløsning, der kan tænde og slukke lysene på nacellehovederne efter behov.

Installation

ANDEN SEJLADS

Størstedelen af den nuværende trafik går uden om selve siten, og afspærring vil derfor have mindre indflydelse på nuværende sejlads. Sejladsen er samlet set så begrænset, at anlægsaktiviteterne ikke forventes at påvirke sejlads og sejladssikkerheden disproportionalt, så længe arbejdet følger gældende retningslinjer og er koordineret med Søfartsstyrelsen.

AFMÆRKNING UNDER INSTALLATION

Der vil under etableringen blive søgt om adgangsforbud således, at sikkerheden under installation kan sikres. Der vil blive søgt om en sikkerhedszone på 500 meter til det område, hvor arbejdet udføres. Desuden vil der for kabellægningsskibet være et afvisefartøj, der kan assistere med at holde eventuelle sejlere på afstand. Den præcise midlertidige afmærkning aftales med Søfartsstyrelsen. Inden arbejdsområdet og den midlertidige afmærkning ophæves vil den permanente afmærkning være opført. Den permanente søfartsafmærkning vil ligeledes blive aftalt med Søfartsstyrelsen og kræver dennes endelige godkendelse.

SUPPLERENDE FELTUNDERSØGELSER

Der vil være behov for supplerende feltundersøgelser for at kunne lave det endelige design af fundamentene. Dette drejer sig om geophys og geotech 2 kampagner, som der vil blive ansøgt om separat. Derudover vil der blive ansøgt om at sætte en midlertidig flydende bøj (FLiDAR) med henblik på at indsamle mere præcist vinddata fra projektområdet.

Der vil inden installationsarbejdet påbegynder derudover blive foretaget nødvendige sikkerhedsmæssige undersøgelser af havbunden. Det vil være undersøgelser, som entreprenøren og operatøren af marine installationsfartøjer finder nødvendige for at kunne udføre arbejdet forsvarligt. Dette kan være yderligere undersøgelse af bæreevnen ved for eksempel et jackup-fartøj, eller et UXO survey for at identificere hvorvidt, der skulle befinde sig ueksploderet ammunition i projektområdet. Dette gøres ved et scan af havbunden.

FUNDAMENTER

Samtlige 11 vindmøller vil blive installeret på monopæle, der rammes ned i havbunden med en hydraulisk hammer. Design og installation af monopæle vil overholde krav til støj og sedimentspredning, som beskrevet i miljøkonsekvensrapporten. Nedramningen udføres i

henhold til Energistyrelsens "Guideline for underwater noise. Installation of impact or vibratory driven piles" fra marts 2023, eller nyere version skulle denne være publiceret.

Monopælene for dette projekt vil blive rammet tilstrækkeligt ned i havbunden, dikteret af endeligt design, som er baseret på blandt andet jordbundsforhold, bølge, strømme og is. Design af monopæle vil svare til jordbundsforhold samt lasterne fra vindmøllertårnet, således at hvert enkelt fundament er skabt til positionen, hvor det er installeret. Når projektet er fuldt installeret vil det samlede projekt bliver certificeret på baggrund af de enkelte elementers certificering.

INTER-ARRAY KABLER OG EKSPORTKABLER

Strømmen fra vindmølleparken føres som nævnt i land via to kabelforbindelser med en spænding på 66 kV. Disse kabler, såvel som inter-array kablerne, vil blive lagt ved nedpløjning i havbunden, alternativt kan kablerne nedspules.

ILANDFØRINGSKABEL

Ilandføringen af kablerne vil ske ved at grave en rende, hvori kablerne enten lægges samtidig med, at de tildækkes, eller som graves inden kablerne lægges i og derefter tildækkes. Alternativt kan en styret underboring mellem hav og land gennemføres.

LANDKABEL

Fra ilandføringspunktet føres effekten via jordkabler til en transformerstation placeret ca. 1 km syd for Lavensby Strand, hvor spændingen transformeres op til 150 kV, således spændingen er den samme, som i det eksisterende transmissionsnet. Efterfølgende skal effekten tilsluttes Energinets transmissionsnet via et tilslutningspunkt på en ny højspændingsstation ved Svenstrup. Til sidst sendes effekten videre mod Energinets eksisterende højspændingskabel ved Fynshav. Kabeltracéet fra Lavensby Strand til Svenstrup er omtrent 6 km. Det resterende arbejde er Energinet bygherre for.

Hovedparten af kabelstrækningen forventes etableret ved nedgravning og udlægning med entreprenørmaskiner, mens der vil ske kabellægning udført som underboring ved fx vandløb, beskyttet natur, diger og veje.

I anlægsfasen vil bredden af arbejdsbæltet være på op til 21,5 meter, hvor der er plads til afgravet muldjord, den opgravede råjord, arbejdskørsel og transport af materialer. Der vil blive placeret 3 kabler i én kabelgrav. Selve kabelrenden er 2,7 meter bred på sit bredeste punkt om omtrent 1,5 m dyb. Opgravet jord lægges til side og lægges tilbage på samme sted efter opfyldning af kabelgraven.

TRANSFORMERSTATION

Der etableres en transformerstation ved Lavensby Strand, Havnbjerg. Her transformeres spændingen fra 66 kV til 150 kV. Stationen består, udover selve transformeren, af en teknisk stationsbygning, der indeholder et koblingsanlæg og nødvendigt hjælpeudstyr.

Stationen vil optage et samlet areal på ca. 3.600 m² med plads til parkering og servicering af tekniske komponenter samt et minimum 7,5 m bredt beplantningsbælte rundt om anlægget. Den endelige placering af stationsområdet er ikke fastlagt endnu.

TILSLUTNING

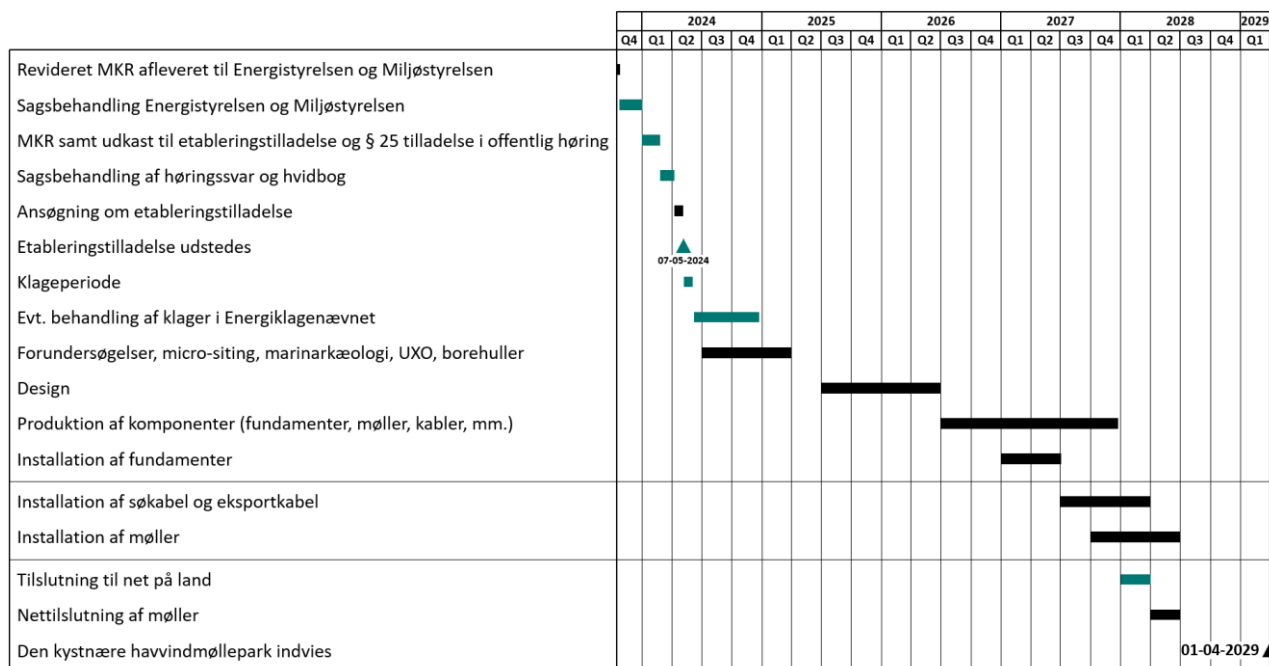
Tilslutningspunktet vil være på en ny højspændingsstation ved Svenstrup. Energinet er byggherre for de to højspændingsstationer ved Svenstrup og Gyden.

ARBEJDSMILJØ

Bygherre er bekendt med de risici, der findes ved anlægsarbejder både på land, men også på vand. Derfor vil der igennem hele projektforsløbet være et fokus på gennemgang og opfølgning af arbejdsmiljøet. Gældende lovgivning vil til enhver tid blive overholdt.

Tidsplan

Supplerende feltundersøgelser vil blive foretaget i 2024-2025. Det endelige design og produktionen af komponenter vil foregå i 2026-2027. Installationen af fundamenter vil påbegyndes i 2027, hvorefter installationen af vindmøllerne vil pågå i 2027-2028. Indvielsen af vindmølleparken forventes at være efter Q1 2029.



Figur 3. Overordnet tidsplan for projektet. Denne vil blive opdateret baseret på endelig tilladelse og leverandørers muligheder.

Miljøpåvirkninger

I det efterfølgende vil miljøpåvirkningerne for etableringen af det valgte scenarie 1 blive beskrevet. Miljøpåvirkningerne som følge af havdelen af projektet vil være forskellige afhængigt af hvilken fase projektet er i. Nedenfor er beskrevet de miljøpåvirkninger, som kan udgøre de væsentligste påvirkninger både i anlægsfasen og i driftsfasen. De miljøpåvirkninger som har størst fokus er beskrevet nedenstående, men der henvises til projektets fulde miljøkonsekvensrapport for den fulde beskrivelse:

- Landskabelige forhold
- Støj
- Sejladsforhold
- Marin natur
- Fugle
- Natura 2000
- Bilag IV-arter
- Vandrammedirektiv
- Havstrategidirektiv
- Flysikkerhed og radar

Landskab og kulturmiljø

Projektets påvirkningsgrad er fastlagt på baggrund af en samlet vurdering af landskabets eller kulturmiljøets karakter og værdi, sammenholdt med vindmølleparkens visuelle udtryk og synlighed i landskabet. Påvirkningsgraden bestemmes ved at kombinere disse parametre. Lillebælt Syd Vindmøllepark vil primært påvirke landskabets og kulturmiljøets visuelle karakter i driftsfasen. De følgende påvirkningsgrader er derfor alle angivet for driftsperioden. Vurderingen af påvirkningsgraden er foretaget ud fra de punkter i landskabet eller kulturmiljøet, hvor vindmølleparken er synlig.

Påvirkningen vurderes at være **stor** set fra den nordøstlige del af kystlandskabet på Als samt set fra kystlandskabet på Helnæs.

Påvirkningen vurderes at være **moderat** set fra kystlandskabet på den nordlige del af den jyske østkyst ved Gammelbro Camping samt ved Å Strand, Horne Land og Dronningeudsigten på Fyn.

Påvirkningen vurderes at være **lille** set fra den øvrige del af kystlandskabet ved den jyske østkyst - Hejsager Strand til Loddenhøj Strand, fra Assens på Fyn, fra kystlandskabet på den sydøstlige del af Als samt fra Dybbøl ved Sønderborg.

Lyspåvirkningen fra vindmøllerne om natten er vurderet fra næsten alle fotostandpunkter (undtaget for Nordborg Slot, hvor man ikke kan se vindmøllerne fra). Ved Vinkelbæk Sommerhusområde vurderes lyspåvirkningen eksempelvis som stor. Ved Helnæs vurderes lyspåvirkningen som moderat. Lyspåvirkningen kan bl.a. minimeres vha. en transponderløsning,

hvorved lysene kan tændes og slukkes efter behov, og bygherrer har til hensigt at søge om dispensation fra Trafikstyrelsens normale krav med henblik på denne løsning.

Befolkning og menneskers sundhed

LUFTBÅREN STØJ

Støjen fra anlægsaktiviteter er beregnet med softwareprogrammet SoundPLAN 8.2, imens den luftbårne støj i driftsfasen er beregnet vha. WindPRO 3.6 i henhold til Vindmøllebekendtgørelsen.

Det vurderes, at støj fra nedramning af monopæle kan være hørbart i de rekreative områder langs kysten, men vil have **ubetydelig** påvirkning.

I driftsfasen vil støj fra vindmøllerne – herunder lavfrekvent støj - ligge under de vejledende grænseværdier for mennesker ved alle vindhastigheder og vurderes at være **ubetydelig**.

På baggrund af de gennemførte undersøgelser vurderes det samlet set, at luftbåren støj fra drift af en vindmøllepark i Lillebælt og tilhørende anlæg på land vil medføre en **ubetydelig** påvirkning.

SEJLADSFORHOLD

For at få en forståelse af sejladsforholdene i området og identificere farerne i forbindelse med vindmølleparken, er der afholdt en HazID-workshop i Sønderborg med interessenterne fra området. Til at vurdere de farer, som blev identificeret ved workshoppen, er der opstillet en trafikmodel ud fra skibenes AIS-data.

Anlægsperioden forventes at være ca. 1-1,5 år. I denne periode vil der være øget aktivitet i området ved og omkring vindmølleparken. Der forventes maksimalt 550 ture med større anlægsfartøjer og 1500 med persontransport i løbet af anlægsperioden. Set i sammenhæng med den eksisterende trafik er det en væsentlig stigning. Aktiviteterne vil følge gældende retningslinjer og koordineres med Søfartsstyrelsen. Samlet set forventes det daglige antal ture i anlægsfasen dog stadig at være yderst begrænset og påvirkningen vil være **lille**.

Der sejler i dag kommercielle skibe både øst og vest for projektområdet. Lystbådetrafikken er generelt tættere på kysten og primært i nærhed med vindmølleområdet ved dets sydvestlige hjørne. Frekvensen af vindmøllekollisioner er beregnet og analysen viser, at den sydligste mølle er mest udsat for kollisioner.

I driftsfasen forventes risikoen for kollisioner med fragtskibe at være sjældnere end hver 69. år, som beskrevet i miljøkonsekvensrapporten. Det er altovervejende drivende fragtskibe, der vurderes at kunne komme i konflikt med vindmølleparken.

For lystbåde er resultatet noget mere usikkert, da disse sejler mere spredt, og fordi deres uddannelsesniveau er meget varierende. Analysen viser, at returperioden for vindmøllekollisioner med lystbåde samlet bliver 12 år, hvor drivende kollisioner er dominerende.

Beregningerne er foretaget på et scenarie med 23 vindmøller og fra et sejladsikkerhedsmæssigt synspunkt er et layout med færre vindmøller at foretrække, da antallet af vindmøllekollisioner er væsentligt større i et scenario med 23 vindmøller i forhold til et med 11 vindmøller.

Havmiljø

MARIN NATUR

I anlægsfasen vil påvirkninger på marin natur primært være relateret til anlæggelsen af kablerne, og nedramningen af monopæle.

I forbindelse med nedpløjning (eller alternativt nedspuling) af kabler i sandbund og blødbund vil de fleste bundfaunaorganismer i kabeltraceet ikke overleve. Da der er tale om påvirkning af en beskedent andel af bundfaunapopulationerne i området og da det vurderes, at den påvirkede fauna vil genetableres med samme sammensætning som før påvirkningen 1-2 år efter arbejdets ophør, vurderes det at der er tale om en **lille** påvirkning.

Hvis der skulle være behov for at krydse stenrev, vil dette ske ved, at stenene forsigtig fjernes, hvorefter kablet lægges og stenene lægges på plads igen, så revet genetableres efter arbejdets ophør. Det vurderes, at der er tale om en **lille** påvirkning, da eventuelt påvirkede stenrev udgør en beskedent andel af stenrevene i vindmølleområdet og da stenrev har et stort regenerationspotentiale.

Resultater af modellering af udbredelsen af undervandsstøj under nedramning af monopæle viser, at lyd niveauer, der kan forårsage skader på fiskeæg og larver og alvorlige skader på organer og/eller død hos juvenile og voksne fisk, kan opstå indenfor en afstand fra nedramningsstedet på hhv. <50 m og <300 m. Dette vurderes at være en **ubetydelig** påvirkning, da æg og larver samt voksne fisk, der eventuelt vil skades under nedramning, vil udgøre en helt ubetydelig del af den samlede mængde æg og larver samt juvenile og voksne fisk i området.

Den undervandsstøj, som forekommer under nedramning af monopæle, kan også påvirke sæler i form af adfærdsforstyrrelser samt midlertidige og permanente høreskader.

Det vurderes dog usandsynligt, at sæler vil opholde sig indenfor 30 m fra arbejdsområdet, grundet den øgede aktivitet fra installationsfartøjer mm. På den baggrund vurderes det som usandsynligt, at sæler i området vil få permanente høreskader under anlægsfasen.

Det kan ikke udelukkes, at sæler under nedramningen kan få midlertidige høreskader. Det skyldes, at lyd niveauet fra nedramningen med soft start og dobbelte boblegardiner, akkumuleret registreres af sæler som SELcum 177 dB, som overskrider grænseværdien for midlertidig høreskade på 170 dB. Da sælerne ikke er talrige i området og da der er tale om en

midlertidig påvirkning, vurderes det, at undervandstøj i anlægsfasen vil udgøre en **lille** påvirkning på sælpopulationerne.

I driftsfasen vil de potentielle påvirkninger være relateret til inddragelsen af havbunden til fundamenter. Fundamentene, som skal bære vindmøllerne, og erosionsbeskyttelse omkring fundamentene vil tildække havbundsarealer, der hovedsageligt består af blødbund og sandbund, der er levested for bundfauna og bundlevende fisk. Det vurderes, at der er tale om en **lille** påvirkning.

Resultaterne af hydraulisk modellering vha. MIKE 3 viser, at ændringer af strømhastigheder og afledte effekter på marin natur pga. tilstedeværelsen af vindmøllerne vil være **ubetydelig** og at afværgeforanstaltninger ikke vil være påkrævet.

Når der løber en strøm gennem et elkabel, induceres et magnetfelt omkring kablet (B-felt) og et induceret elektrisk felt i vandet. Det er vurderet, at effekterne af elektromagnetiske felter omkring undervandskablerne på fiskebestandene vil være **ubetydelig**, hvis de overhovedet påvirkes, og at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger.

Fugle

Datagrundlaget for miljøvurdering af projektet er baseret på fugletællinger i det centrale Lillebælt i 2017-2018 foretaget i relation til projektet. Desuden er der suppleret med øvrige data fra bl.a. nationale fugletællinger i perioden både før og efter. Kun relativt få vandfugle raster i det område i Lillebælt, hvor vindmølleparken er planlagt. I alt blev 41 arter af fugle observeret. Ederfugl er den mest talrige med ca. 20.000 fugle i gennemsnit over vinteren, mens sortand og blichøne følger med henholdsvis ca. 2.300 og 1.300 fugle. Kun ederfugl forekommer i vindmølleområdet i antal af betydning.

I anlægsfasens største aktiviteter vil der til tider være forstyrrelser i vindmølleområdet i form af etablering af vindmøllefundamenter og tilsejling af materiale. Det er vurderet, at vandfuglene i anlægsperioden kan finde egnede alternative fødesøgningsområder i de nærtliggende havområder, og at påvirkningen af rastende vandfugle under anlæg er **ubetydelig**.

I driftsfasen vurderes det, at omkring 70 % de vandfugle, der tidligere benyttede området, vil vende tilbage til området, og her vil vindmøllefundamentene potentielt kunne udgøre nye fødesøgningsområder for vandfuglene. Det er vurderet, at de vandfugle, der ikke vender tilbage, vil kunne finde egnede alternative fødesøgningsområder i de nærtliggende havområder, og at påvirkningen af rastende vandfugle er **ubetydelig**.

Trækkende vand- og landfugle benytter primært kystnære trækruter uden om vindmølleområdet, og rovfugle er kendt i området for at trække syd og vest om vindmølleområdet. Radarmålinger fra Nordals og Helnæs viser desuden, at ca. 80 % af det registrerede fugletræk foregår over vindmøllernes højde.

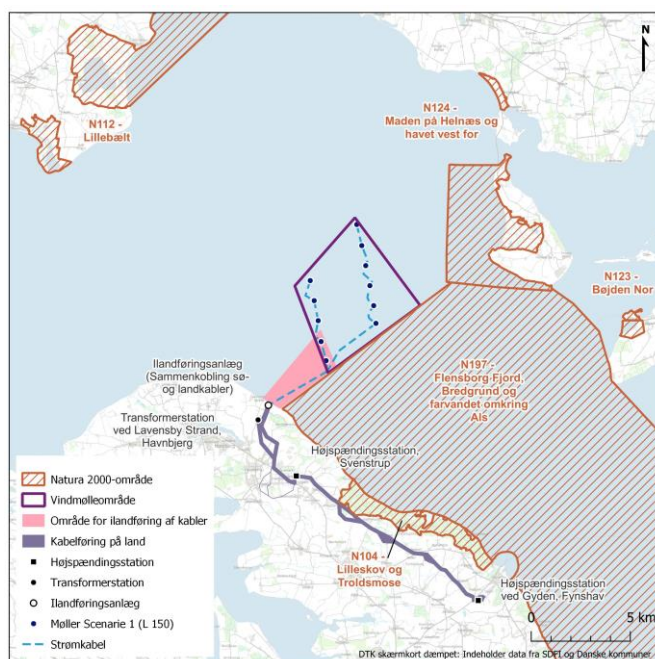
Beregninger for kollisioner af ederfugle, som er den mest forekommende art i Lillebælt, viser, at mellem 0,6 og 5,3 fugle risikerer en kollision med vindmøllerne pr. år. Dette udgør

for ederfugles vedkommende 0,003-0,011 % af den samlede bestand i Lillebælt. For andre og mindre forekommende arter i området er det beregnede antal kollisioner mindre. Påvirkningen vurderes at være **ubetydelig** og ikke at føre til en væsentlig forøgelse af vand- eller trækfuglenes almindelige mortalitetsrisiko.

Ynglende havørn har kendte redesteder i det sydfynske område. Da der findes egnede fødeområder tættere på rederne, vil projektområdet ikke være et foretrukket fødesøgningsområde for fuglene. På det grundlag vurderes der ikke at være en væsentlig risiko for kollisioner med ynglende havørne. Påvirkningen på ynglende havørn vurderes således at være **ubetydelig**.

NATURA 2000-OMRÅDER

Projektområdet ligger minimum 500 m fra det nærmeste Natura 2000-område og der ligger flere Natura 2000-områder i Lillebælt. Naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene i nærliggende Natura 2000-områder kan blive påvirket af etablering, drift og nedtagning af vindmøllerne. Der er derfor lavet en konsekvensvurdering af de fire nærmeste Natura 2000-områder, dvs. N112, N123, N124 og N197 (se Figur 4).



Figur 4. Placering af den planlagte vindmøllepark med omliggende Natura 2000-områder, herunder de fire marine Natura 2000-områder (N112, N123, N124 og N197), der er omfattet af Natura 2000-vurderingen. Figuren viser vindmøllers og kablers placering for scenarie 5. Projektområdet og afstanden fra nærmeste vindmøller til Natura-2000 områderne er de samme som for scenarie 1.

I anlægsfasen kan etableringen af en vindmøllepark udenfor et Natura 2000 område potentielt påvirke udpegningsgrundlaget ved, at marsvin påvirkes af undervandsstøj, eller ved at naturtyper og arter påvirkes af sedimenter, der spildes og spredes ifm. nedlægning af kabler.

Påvirkninger fra sedimentspredning er blevet vurderet vha. hydraulisk modellering i MIKE-3. Som alternativ til nedpløjning af inter-array og eksportkablerne kan nedspuling vælges. Modelkørserne viser, at der i forbindelse med nedspuling af kabler for scenarie 1 kan føres faner af sediment ind over et ganske lille revområde, der er på udpegningsgrundlaget for N197. De resulterende forhøjede koncentrationer ligger imidlertid langt under baggrundskoncentrationen i området og vil forekomme i en periode på højst syv timer.

Det vurderes derfor, at skygning fra sedimentfaner og sedimentation af spredt materiale ikke vil påvirke tangbevoksninger eller dyreliv på revet og vil dermed ikke påvirke naturtypen.

Marsvin er på udpegningsgrundlagene for N112, N124 og N197. Det er på baggrund af resultaterne af modellering af udbredelse af undervandsstøj vurderet, at undervandsstøjen under nedramning af monopæle ikke vil forårsage skade på marsvinepopulationen.

Hydraulisk modellering af strømændringer som følge af tilstedeværelsen af vindmøllefundamenter og erosionsbeskyttelse viser, at naturtyperne i de fire Natura 2000-områder ikke vil påvirkes af strømændringer, der er forårsaget af tilstedeværelsen af vindmøllefundamenter og erosionsbeskyttelse.

Det er vurderet, at tilstedeværelsen af vindmølleparken ikke vil skade populationerne af fugle på udpegningsgrundlaget som følge af fortrængningseffekter, barriereeffekter eller som følge af kollisioner. Resultaterne fra modellering af udbredelsen af luftbåren støj under drift viser, at ynglende fugle på udpegningsgrundlaget ikke vil påvirkes af støjen.

Det er konkluderet, at anlæg, drift og nedtagning af vindmøllepark Lillebælt Syd ikke vil forårsage skade på integritet, naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene i nærliggende Natura 2000-områder. Det kan ligeledes konkluderes, at projektet ikke vil forringe bevaringsstatus eller forhindre opnåelse af gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte og at projektet ikke vil forhindre, at de målsætninger, der er opstillet i Natura-2000 plan 2022-2027, kan opfyldes.

BILAG IV-ARTER

Bilag IV-arterne marsvin og flagermus forekommer i Lillebælt, og i de følgende afsnit vil de potentielle påvirkninger på disse derfor blive gennemgået.

MARSVIN

I *anlægsfasen* vil påvirkningerne hovedsageligt være relateret til undervandsstøj og sedimentspredning. Det er vurderet, at undervandsstøj fra nedramning af monopæle vil udgøre en **moderat** påvirkning, da undervandsstøjen påvirker et større område med væsentlige interesser. Det er usandsynligt, at der vil være risiko for permanent høretab ved nedramningen.

Der er risiko for påvirkninger i form af midlertidigt høretab og adfærdsforstyrrelser, men det er vurderet, at den økologiske funktionalitet for arten kan opretholdes til trods for dette.

I forhold til ophvirvling- og spredning af sediment i anlægsfasen forventes der ingen eller en ubetydelig påvirkning af marsvin, da de orienterer sig og jager ved ekkolokation. Sedimentspredning under nedlægning af kabler er vurderet at have en lille påvirkning på fisk. Dette vurderes at have **ingen eller en ubetydelig** påvirkning på marsvin, som søger føde i et stort område.

I driftsfasen vil vindmølleparken generere undervandsstøj og vibrationer, som primært stammer fra vindmøllernes vinger, gearkasse, turbine og generator, der via vindmølletårn og fundamenter forplantes ud i vandet. Det er vurderet, at støj fra vindmølleparken i drift ikke vil kunne medføre adfærdsændringer hos marsvin, da vindmøller primært udsender lavfrekvent støj og marsvin tilhører den meget hørfrekvente høregruppe. Støj fra vindmøller i drift er i værste tilfælde vurderet at have **ingen eller en ubetydelig** påvirkning på marsvin.

I forbindelse med drift af vindmølleparken vil der være øget aktivitet fra servicebåde m.m. til og fra vindmølleområdet. Undervandsstøj fra skibe kan påvirke marsvins fødesøgning i stærkt trafikerede områder, idet de søger mod bunden, når et fartøj passerer over dem. Marsvin ophører med at søge efter føde, indtil fartøjet er passeret, hvorefter de genoptager fødesøgningen. Det er vurderet, at en øget skibstrafik på 50-115 sejladser om året til og fra vindmølleparken ikke vil forårsage nedsat fødeoptagelse hos marsvin i området. Den øgede skibstrafik til og fra vindmølleparken i driftsfasen er vurderet at have en **lille** påvirkning på marsvin i området.

Vindmølleparken vil permanent inddrage et havbundsareal til fundamenter og erosionsbeskyttelse. Med monopælfundamenter vil det inddragede areal være ca. 0,011-0,023 km² i alt. Til trods for arealinddragelsen, er det vurderet, at erosionsbeskyttelsen og fundamenterne over tid vil bidrage positivt med en reveffekt i form af begroning og dermed tiltrækning af diverse organismer som invertebrater og revtilknyttede fiskearter. Arealinddragelsen er vurderet at have en lille påvirkning som følge af det begrænsede område samt at reveffekten vil kunne påvirke marsvinenes fødegrundlag positivt.

Effekten af de elektromagnetiske felter fra strømkabler på marsvin afhænger af kablernes type og strømstyrke, men også af hvor dybt kablerne er begravet i sedimentet. Strømkablerne og de elektriske felter omkring kabler er vedvarende under hele driftsfasen. Det er vurderet, at udbredelsen af det magnetiske felt vil være af meget lokal karakter og begrænset til området i umiddelbar nærhed af strømkablerne. Påvirkningen af marsvin som følge af elektriske felter fra strømkabler vurderes derfor at være **ingen eller ubetydelig**.

FLAGERMUS

Der er i forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensvurderingen blevet undersøgt, om der er trækkende flagermus i tilknytning til vindmølleparken, og om der evt. skulle være en trækrute gennem selve vindmølleområdet. Der er i efteråret 2017 lavet en undersøgelse af et muligt sydvestgående træk og i foråret 2022 en undersøgelse af et nordøst gående

forårstræk. Der kunne ved begge undersøgelser konkluderes, at der var et flagermustræk over havet af ikke mindst troldflagermus over Alssund henholdsvis forår og efterår.

I anlægsfasen vil der blive benyttet en række fartøjer til anlæg af fundamenter m.m. samt opsætning af selve vindmøllerne. Anlægsfartøjerne bevæger sig langsomt og vil ikke indebære nogen risiko for kollisioner med fouragerende flagermus på søterritoriet, da disse vil kunne undvige fartøjer og maskiner. Der forventes derfor **ingen** påvirkninger i anlægsfasen.

I driftsfasen

Undersøgelserne bekræftede et træk af primært troldflagermus over Alssund i henholdsvis efterår og forår. Flagermusundersøgelser, gennemført på det nordøstlige Als og fra båd i tilknytning til mølleområdet, viste, at det nordøstgående forårstræk passerede nord om mølleområdet, mens det sydvest gående forårstræk blev vurderet til at passere syd om mølleområdet.

Risikoen for flagermus omfattede alene risikoen for at Sydflagermus der flyver ud fra land for at fouragere ved møllerne i sensommeren og kunne kollideres med vindmøllerne. Da denne risiko kun forekommer ved samspil af en lang række af hinanden uafhængige hændelser, vurderes påvirkningen som **meget lille** uden behov for implementering af afværgeforanstaltninger. Den økologiske funktionalitet af området for flagermus vil således kunne opretholdes gennem hele driftsperioden.

FLYSIKKERHED OG RADAR

I anlægsfasen forventes ingen påvirkninger af flysikkerhed.

I driftsfasen viser analyser af instrumentflyveprocedurer for nærliggende lufthavne, at der med en vindmøllehøjde på 256 m ikke vil skulle foretages ændringer af instrumentflyveprocedurerne for de civile lufthavne. Hvad angår de militære instrumentflyveprocedurer på Skrydstrup Lufthavn (Fighter Wing Skrydstrup) vil det være nødvendigt med ændringer. Når der sættes hindringslys på vindmøllerne efter gældende krav, vurderes flysikkerheden ikke at blive påvirket

Vindmølleparken vil kunne erkendes på Forsvarets radarer, der bl.a. overvåger flytrafik, og deres følsomhed i området omkring vindmølleparken vil være nedsat. Det er ikke sandsynligt, at vindmøllerne vil kunne udløse falske alarmer eller lignende, og påvirkningen af radarerne er generelt vurderet som ubetydelig.

Arbejdet omkring Forsvarets aktiviteter, som flytrafik og radarovervågning, bliver modelleret af en af Forsvaret sikkerhedsgodkendte konsulenter. Endelig påvirkning og ændringer til procedurer og udstyr aftales derefter på denne baggrund, således Forsvarets godkendelse af den endelige løsning kan opnås.

VANDRAMMEDIREKTIVET

I anlægsfasen vil påvirkninger, der er relevante for Vandrammedirektivet, være ifm. nedlægning af kabler, eftersom dette kan føre til sedimentspild- og spredning. For ålegræs, som vokser kystnært, er det vurderet, at påvirkningen fra nedspuling af kabler er af midlertidig karakter og kortvarig og begrænser sig til et smalt bælte i det eksisterende vegetationsbælte. Ålegræs vil kunne genetableres naturligt inden for få vækstsæsoner. Projektet vurderes derfor ikke at forhindre eller medføre en forringelse af kvalitetselementets tilstand.

Bundfaunaen vil gå til i den rende, der dannes ved nedspuling. Området, hvor der skal nedspules, varierer mellem 24.000-42.000 m² alt efter hvilket vindmøllescenarie, der vælges. Bundfaunaen vil også gå til i de områder, hvor der placeres vindmøller og erosionsbeskyttelse. Det er vurderet, at arealinddragelsen, som er begrænset til 0,02-0,04 km² i et stort vandområde på 1.149 km² ikke vil hindre målopfyldelse eller forårsage en tilstandsændring for den økologiske tilstand for bundfauna.

Miljøfremmede stoffer kan også frigives fra sedimentet (gå fra at være partikelbunden til at være på opløst form), som følge af grave- og spuleaktiviteterne til vandsøjlen når der graves eller når kabler nedspules. Frigivelsen af miljøfremmede stoffer giver anledning til en forhøjelse af den koncentration, der måtte være i forvejen i vandsøjlen. Denne forhøjelse af koncentrationer er ikke mærkbart i forhold til de eksisterende koncentrationer af miljøfremmede stoffer. Ingen af koncentrationerne vil overstige grænseværdierne givet i BEK 796, som også gælder for skaldyrvande. På baggrund af dette vurderes det, at der vil være **ingen eller en ubetydelig** påvirkning på kvalitetselementet bunddyr eller på skaldyrvande.

Når søkabler og landkabler skal samles, kan det ske ved en styret underboring fra land og ud i havet som alternativ til gravning og nedspuling af kablerne (det sidste stykke ind mod land). Ved styret underboring er der risiko for blowout. Det vil sige en lækage af boremudderen, som kan sive op til havbunden gennem svaghedszoner i de lag, som boringen udføres i.

Da der kun benyttes produkter, som ikke medfører en påvirkning af vandmiljøet, og da der ikke indgår EU-prioriterede stoffer i de vurderede boremudderprodukter, vurderes der ikke at være en påvirkning af kvalitetselementerne nationalt specifikke stoffer eller EU-prioriterede stoffer. Samlet vurderes et eventuelt blowout at udgøre en lille påvirkning. Det vurderes, at et blowout hverken vil hindre målopfyldelse eller forringe tilstanden i vandområdet.

I driftsfasen er potentielle påvirkninger bl.a. frigivelse af aluminium. Vindmøllefundamenter behandles med offeranoder for at mindske korrosion. Aluminium bruges som offeranoder og fungerer ved langsom frigivelse af aluminium til vandmiljøet i hele vindmølleparkens levetid. Frigivet aluminium kan potentielt optages af bundlevende organismer.

Offeranoder kan øge aluminiumkoncentrationerne i ophvirvlede partikler mens adsorberet aluminium vil bundfælde og lagres i sedimentet nær vindmølleområdet. På nuværende tidspunkt foreligger der ikke en endelig konklusion på om sådanne emissioner vil have en effekt

på bundlevende organismer. Det vurderes på den baggrund, at i det tilfælde, at aluminium vil have en effekt på bundlevende organismer, vil det være en lokal og **lille** påvirkning.

Vindmøller behandles med epoxymaling, der fungerer som coating til vindmøllevinger, stålfundamenter, tårnet samt andre dele af vindmøllen. Epoxymaling indeholder den kemiske komponent Bisphenol A (BPA). BPA er et hormonforstyrrende stof, der således potentielt kan spredes med epoxystykker fra vindmøllekomponenterne. Der er fastsat et nationalt miljøkvalitetskrav for Bisphenol A på 0,01 µg/L. Per vindmøllevinge udledes under 100 gr. BPA pr. år for en vindmølle. Det er dog ukendt præcist hvor meget epoxymaling og dermed bisphenol A, der i alt udledes fra en hel vindmølle i driftsfasen. Der foreligger ikke målinger for bisphenol A på vandplandata.dk og tilstanden er fastsat til god økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer. Det er vurderet, at mængden af bisphenol A der frigives til havmiljøet, vil have en **lille** påvirkning.

Overordnet vurderes det, at driftsfasen ikke vil hindre målopfyldelse eller forringe vandområdet tilstand.

HAVSTRATEGIDIREKTIVET

De potentielle påvirkninger fra vindmøllepark Lillebælt Syd på de 11 deskriptorer defineret i Havstrategidirektivet er blevet vurderet. Dette er blevet gjort for hhv. anlægs-, drifts- og nedtagningsfasen. Det er dog kun en mindre del af de planlagte projektaktiviteter, der potentielt kan påvirke det marine miljø og dermed er relevant i forhold til den danske havstrategi.

Der henvises til miljøkonsekvensrapporten for den fulde gennemgang af påvirkningen på de 11 deskriptorer.

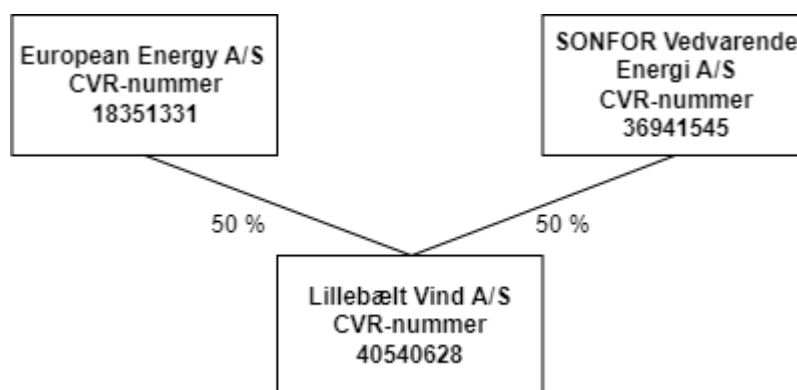
På baggrund af en detaljeret vurdering af de potentielle påvirkninger for de relevante deskriptorer er det konkluderet, at projektaktiviteterne under anlægs-, drifts- og nedtagningsfasen ikke vil være i strid med de mål og indsatser, der er fastlagt i den danske havstrategi.

På baggrund af en detaljeret vurdering af de potentielle påvirkninger for de relevante deskriptorer er det konkluderet, at projektaktiviteterne under anlægs-, drifts- og nedtagningsfasen ikke vil være i strid med de mål og indsatser, der er fastlagt i den danske havstrategi. Projektets potentielle påvirkninger på miljøtilstanden og miljømålene er således gennemgået, og det er vurderet, at projektet ikke påvirker hverken miljøtilstanden eller miljømålene under den danske havstrategi. Projektet påvirker heller ikke havstrategiens indsats- eller overvågningsprogram.

Bygherrer

Ejerstruktur

Bygherren er Lillebælt Syd A/S, med European Energy A/S og SONFOR Vedvarende Energi A/S som aktionærer med 50 % andel hver. Selskabet Lillebælt Vind A/S fungerer som et projektselskab for projektet. Årsregnskabet for Lillebælt Vind A/S år 2022 er vedlagt. European Energy A/S, SONFOR Holding A/S og SONFOR Vedvarende Energi A/S står som garant for projektselskabet, samt har den fornødne tekniske og finansielle kapacitet for at projektet kan gennemføres. Årsregnskabet for European Energy A/S, SONFOR Holding A/S og SONFOR Vedvarende Energi A/S år 2022 er ligeledes vedlagt.



Figur 5. Ejerstruktur for Lillebælt Syd A/S.

European Energy (EE) er en dansk virksomhed grundlagt i 2004 af Knud Erik Andersen og Mikael D. Pedersen med pt. over 700 ansatte på verdensplan med hovedkontor i Danmark. Det er EE's mission at være en global styrke i kampen mod klimaforandringerne. EE arbejder med at udvikle, bygge og drive hav- og landvindmølleparker, solcelleparker og udvikler ligeledes Power-to-X projekter. Det er EE's ambition, at havvind skal udgøre et væsentligt bidrag til EE's projektportefølje.

European Energy udfører projekter i mere end 29 lande verden over, udelukkende projekter der omhandler den grønne omstilling og er derfor vant til at håndtere kompleksiteten i store grønne infrastrukturprojekter og forstår at sikre både det tekniske og det finansielle gennem deres egen organisation, der er højt specialiseret i denne type projekter.

SONFOR er forsyningselskabet i Sønderborg og har på nuværende tidspunkt omtrent 120 ansatte. SONFOR er en 100% kommunalt ejet aktieselskabskoncern, dannet med

udgangspunkt i Vandsektorloven i 2009. SONFOR-koncernen består af et holdingselskab og otte driftsselskaber.

SONFOR's hovedopgave at forsyne borgerne i Sønderborg Kommune med friskt og rent drikkevand, bortlede og rense spildevand, bortskaffe restaffald og genanvendelige materialer samt forsyne Nordals med fjernvarme. Alt sammen vha. den nyeste teknologi, og de mest bæredygtige løsninger.

Finansiel kapabilitet

Finansiering af projektets byggefase vil blive baseret på en kombination af egenfinansiering og byggelån fra banker eller tilsvarende finansieringskilder. Nødvendige garantier for lånene vil blive stillet ved hjælp af European Energy A/S's balance og SONFOR Vedvarende Energi A/S's adgang til kommunal garantistillelse.

Teknisk kapabilitet

INSTALLATION

Installation af vindmøller på vandet er et højt specialiseret arbejde, som udføres af et mindre antal leverandører med blandt andet specielt byggede skibe. European Energy har ekspertisen til at opføre store anlægsprojekter, herunder offshore vindmøller. European Energy vil derfor styre projektet og indgå dialog med de udvalgte specialiserede leverandører. Leverandørerne vil blive valgt ud fra deres evne til at løfte opgaven, og kun leverandører, der har den nødvendige ekspertise vil komme i betragtning.

Dertil kommer at European Energy har ekspertisen til opførelse af store projekter, og i kontrakten med leverandører, kan stille krav til udførelse efter blandt andet krav i miljøkonsekvensrapporten, kvalitetskrav, rapportering, fokus på sikkerhed og opfølgning på arbejdets udførelse.

Landdelen vil have et lignende setup, hvor der indgås kontrakter med leverandører der gennem referencer kan påvise ekspertise inden for styret underboring, kabeludlægning, grave kabeltracé, og installation af udstyr i forbindelse med koblingsstationer. Denne del af installationen kender European Energy fra lignende projekter med vedvarende energi.

Endelig leverandører og kontrakter vil blive indgået i god tid inden arbejdet startes, men kan ikke indgås før den endelige etableringstilladelse er indgået. Dette fordi leverandører ikke kan planlægge deres arbejde og give tilsagn til ledige ressourcer før end projektet har nået et stadie hvor det er sikkert det gennemføres. Dvs. når etableringstilladelsen er endelig.

DRIFT

Lillebælt Vind A/S vil indgå en kontrakt om service og drift af vindmøllerne, for at kunne dække følgende elementer af driften:

- Service
- Reparation
- Udskiftning af komponenter
- Overvågning gennem SCADA for hurtig nedlukning og fejlretning

Dertil kommer, at European Energy A/S har en stor ekspertise inden for asset management og drift af vindmøller og solceller. Denne ekspertise vil sikre at der konstant følges op på, at kontraktforhold overholdes, og energiproduktionen holdes til det enhver tid bedst mulige.