

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43,
1577 København
ATT.: Søren Keller

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

15 March 2024

Ansøgning om etableringstilladelse – Jammerland Bugt Kystnær Havmøllepark

Kære Søren

Jammerland Bay Nearshore A/S ansøger hermed om etableringstilladelse for det foretrukne projekt beskrevet i miljøkonsekvensrapporten for projektet Jammerland Bugt Kystnær Havmøllepark.

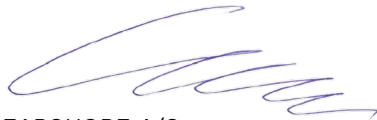
Projektet består af 16 vindmøller med en totalhøjde på 256 meter over HAT (highest astronomical tide) og en rotordiameter på 236 meter. Vindmøllerne vil blive placeret på monopæle og vil hver have en effekt på 15 MW. Den totale effekt for vindparken vil derfor blive 240 MW. Llandføringskablerne føres i land ved kysten ved Østrup, hvorefter de føres videre til en ny transformerstation ved Kalundborg Refinery. Tilslutningspunktet bliver Energinets eksisterende højspændingsstation ved Asnæsværket.

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 2027-2029.

For fuld miljøkonsekvensvurdering for projektet henvises til den godkendte miljøkonsekvensrapport. Miljøstyrelsen er godkendende myndighed for landdelen af projektet.

Med venlig hilsen,
Knud Erik Andersen
Direktør

JAMMERLAND BAY NEARSHORE A/S



Indholdsfortegnelse

Ansøgning om etableringstilladelse – Jammerland Bugt Kystnær Havmøllepark	1
Indledning	4
Projektbeskrivelse	5
Overordnet detailprojekt.....	5
Projektlayout	5
Kabler	7
Vindmøllerne.....	8
Installation	9
Sejlads	9
Afmærkning under installation	9
Supplerende feltundersøgelser.....	10
Fundamenter.....	10
Søkabler	10
Ilandføringskabler og -anlæg.....	11
Landkabel.....	11
Tilslutning.....	12
Arbejds miljø.....	12
Tidsplan.....	12
Miljøpåvirkninger	13
Landskab og kulturinteresser.....	14
Marin flora og fauna	14
Fisk	14
Fugle.....	15
Havpattedyr	15
Sejlads	16
Flagermus	16
Marine rekreative forhold.....	17



Natura 2000.....	17
Havstrategi- og vandrammedirektivet.....	18
Bygherre	18
Ejerstruktur	18
Finansiell kapabilitet.....	19
Teknisk kapabilitet	19
Installation	19
Drift	19

Indledning

European Energy har udviklet havvindmølleprojektet i Jammerland Bugt, der igennem denne ansøgning søges om tilladelse til at etablere. Jammerland Bugt Havvindmøllepark er planlagt med fokus på at udnytte Jammerland Bugts gode vindforhold og levere grøn strøm til samfundet. Denne ansøgning indeholder omhyggeligt udarbejdede planer for miljøpåvirkning, og European Energy er forpligtet til at samarbejde tæt med alle relevante interessenter for at sikre en gennemsigtig og positiv proces. European Energy har i forbindelse med udarbejdelse af Miljøkonsekvensrapporten for projektet beskrevet 3 forskellige projektsценарier som alle er miljøvurderet. Der ansøges i denne ansøgning om tilladelse til etablering af det foretrukne projekt, som overordnet består af 16 vindmøller med en tip højde på 256 m (HAT) og en rotor størrelse på 236 m. Det ansøgte projekt er yderligere i projektbeskrivelsen i denne ansøgning.



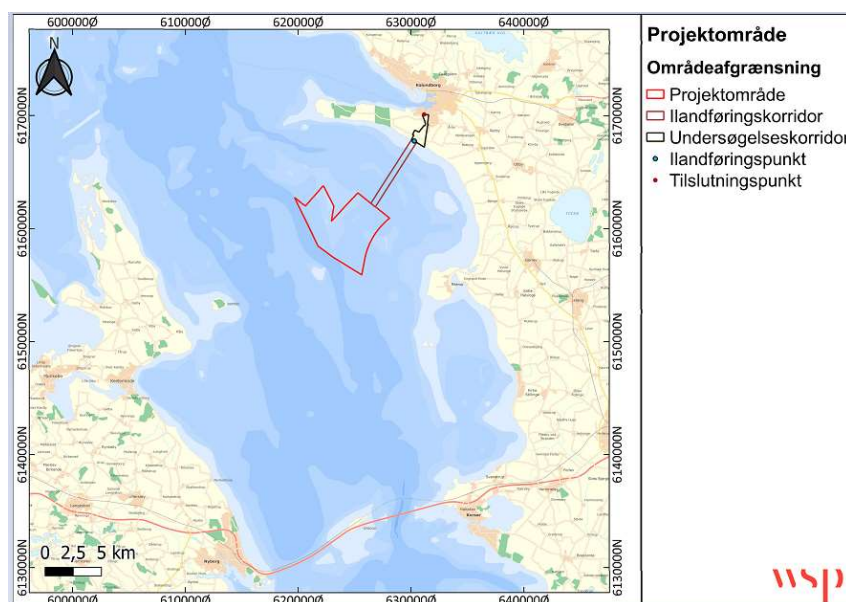
Figur 1. Visualisering af projektet set fra Nørrevang.

Projektbeskrivelse

Overordnet detailprojekt

Der ansøges om tilladelse til etablering af det foretrukne projekt i miljøkonsekvensrapporten for Jammerland Bugt Kystnær Havmøllepark. Projektet består af 16 stk. vindmøller med en kapacitet på 15 MW, og vindmølleparken vil dermed have en samlet effekt på 240 MW. Totalhøjden af vindmøllerne vil være 256 HAT med en rotordiameter på 236 m.

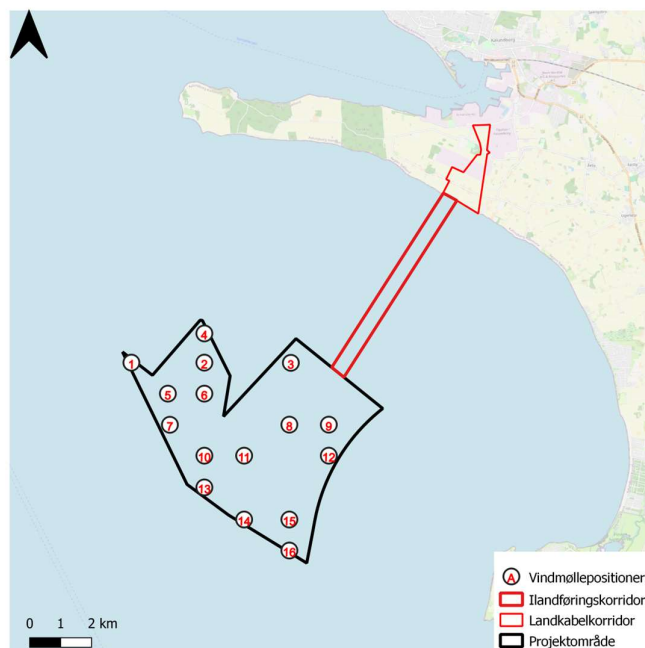
Jammerland Bugt Kystnær Havmøllepark planlægges anlagt centralt i Jammerland Bugt øst for Storebæltsrenden mellem halvøerne Asnæs og Reersø. Afstanden fra kysten til området, hvor de nærmeste vindmøller vil blive placeret, er mere end 6 kilometer.



Figur 2. Oversigtskort, der viser afgrænsningen af projektområdet og ilandføringskorridoren, samt undersøgelseskorridoren for landkabler.

PROJEKTLAYOUT

Projektområdet på havet har en størrelse på 31,1 km², som omfatter det areal, hvor der skal opstilles vindmøllerne samt lægges kablerne mellem vindmøllerne. Ilandføringskorridoren til anlæg af kabler, der skal transportere strømmen fra vindmøllerne og frem til sydkysten af Asnæs syd for Kalundborg, udgør 3,4 km². Projektet på land omfatter en undersøgelseskorridor inden for hvilken der skal lægges landkabler fra ilandføringspunktet frem til Energinets højspændingsstation ved Asnæsværket. Her kobles vindmølleparken til det nationale elnet. Undersøgelseskorridoren på land er ca. 3,6 km lang og udgør et areal på 1,8 km². Desuden omfatter projektets landanlæg et mindre areal på ca. 2.500 m², hvor der skal etableres en transformerstation på et eksisterende erhvervsområde.



Figur 3. Projektlayout med vindmøllepositioner og numre.

Vindmøllernes placering er tilpasset de eksisterende fysiske og miljømæssige forhold på havbunden, herunder viden fra foreløbige geotekniske undersøgelser af jordbundsforholdene, dybdeforhold samt studier af vindforhold for optimering af energiproduktionen. Desuden er der arbejdet med et opstillingsmønster der tager hensyn til det visuelle udtryk.

Nedenstående Tabel 1 giver koordinaterne for de 16 positioner.

Vindmølle nr.	Koordinater UTM Zone 32N, WGS84
1	X: 55.592572, Y: 10.903705
2	X: 55.591985, Y: 10.941131
3	X: 55.591212, Y: 10.985482
4	X: 55.600462, Y: 10.941550
5	X: 55.583272, Y: 10.921978
6	X: 55.582977, Y: 10.940686
7	X: 55.574213, Y: 10.922566
8	X: 55.573272, Y: 10.983815
9	X: 55.572944, Y: 11.004024
10	X: 55.564963, Y: 10.939798
11	X: 55.564638, Y: 10.960177
12	X: 55.563937, Y: 11.003565
13	X: 55.555740, Y: 10.939343
14	X: 55.546094, Y: 10.959254
15	X: 55.545721, Y: 10.982427
16	X: 55.536714, Y: 10.981973

Viser det sig yderligere

gelser, at en ovenstående ikke er på grund af forhold, ligeledes med

sitioner. Viser relevant at

efter feltundersø- eller flere af positioner egnede, bla geologiske opereres der fire reserverepo- det sig eventuelt

udskifte en position med en reservere position vil dette ske i dialog med Energistyrelsen.

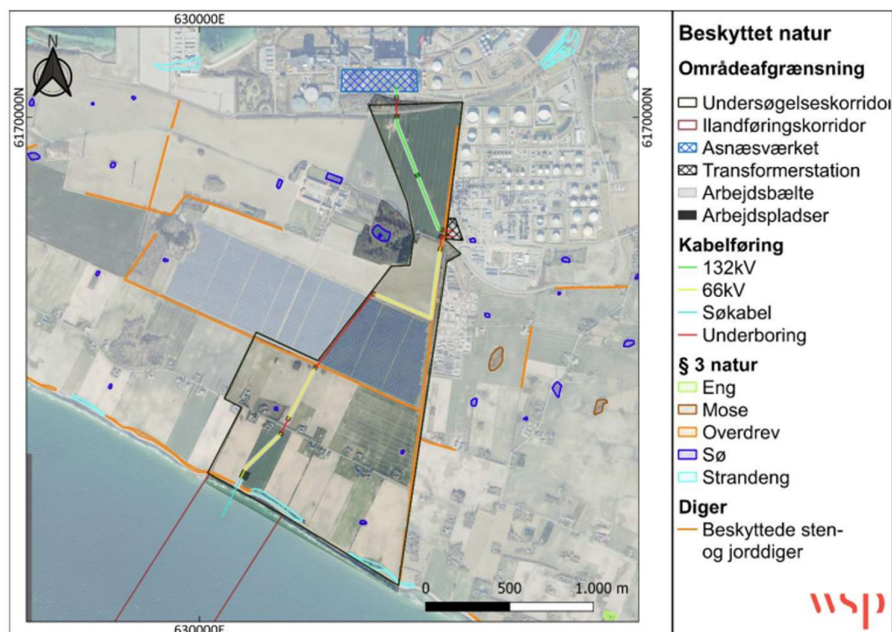
Vindmølle nr.	Koordinater UTM Zone 32N, WGS84
17	X: 55.58156, Y: 11.02233
18	X: 55.57432, Y: 10.94091
19	X: 55.57451, Y: 10.96062
20	X: 55.57267, Y: 11.02172

KABLER

Fra vindmøllerne transporteres strømmen i land via tre 66 kV ilandføringskabler. Landkablerne vil blive ført fra ilandføringspunktet ved kysten frem til en transformerstation ved Kalundborg Refinery, hvor spændingsniveau bliver transformeret op til 132 kV. Herfra føres energien videre mod nord frem til Energinets eksisterende højspændingsstation ved Asnæsværket.

Undersøgelseskorridoren er ca. 3,6 km lang og udgør et samlet areal på ca. 1,8 km², hvoraf ca. 80 hektar anvendes til solcelleanlæg. I området syd for solcelleanlægget er undersøgelseskorridoren 1,0 til 1,3 km bred, mens bredden af undersøgelseskorridoren i området nord for solcelleanlægget gradvist stiger mod nord fra ca. 200 meter i området øst for Lerchenborg Gods til ca. 450 m ved Asnæsværket. Kabelanlægget krydser S 3 overdrev ved kysten ved underboring eller opgravning. Gennem landbrugsarealer graves kablet ned, mens der underbores under de 3 veje som krydses, solcelleanlægget og et beskyttet dige som krydses to gange, når kablet føres til og fra den nye transformerstation som placeres i et industriområde ved Kalundborg Refinery. I driftsperioden ligger kablerne i jorden og er derved ikke synlige og de vil ikke kræve vedligeholdelse.

Afstanden fra ilandføringspunktet til transformerstation er ca. 2 km. Længden af 132 kV kabeltracéet fra transformerstationen til Asnæsværket er ca. 900 m.



Figur 4. Oversigtskort med afgrænsninger for undersøgelseskorridoren for landkabler, forventet kabelføring samt placering af transformerstation.

Vindmøllerne

De 16 vindmøller vil alle være af samme type, og vil som nævnt have en højde på 256 meter, samt en rotordiameter på 236 meter. For alle vindmøller vil frihøjden fra havoverfladen (HAT) til rotortip dermed være 20 meter. Vindmøllerne vil være designet i overensstemmelse med internationale og nationale normer og standarder og i henhold til gældende danske myndighedskrav, herunder sikkerhedskrav.

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 mellemintensive 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 møllevingernes position. Vindmøllerne skal derudover afmærkes med minimum tre lavintensive røde faste lys (type B med en intensitet på 32 candela) på mølletårnet. Lysene placeres i samme niveau og fordeles jævnt på mølletårnets omkreds, så synlighed fra alle retninger sikres. Lysene placeres så tæt som muligt midt mellem toppunktsafmærkningen og havoverfladen.

Farven på alle synlige mølledele vil være lysegrå (RAL 1035, RAL 7035 eller tilsvarende) og vil følge den internationale definition for hvid (CIE-norm). Vindmøllen vil være påsat et unikt identifikationsnummer på fundamentsrækværket, eller alternativt på den ydre væg af mølletårnet. Udformningen af den endelige afmærkning af vindmøllerne afklares i dialog med Søfartsstyrelsen.

Installation

SEJLADS

Der vil i projektområdet foregå mange og forskelligartede anlægsaktiviteter, og at et større antal skibe vil være aktive i anlægsområdet samtidigt. Det vurderes, at der skal anvendes mellem 10 og 20 skibe til dette. Skibene til formålet forventes blandt andet at omfatte jack-up fartøjer, kabelnedlægningsfartøjer, ankerhånderingsfartøjer, persontransportfartøjer m.fl.

Den detaljerede endelige fastlæggelse af type og antal af fartøjer, der benyttes i forbindelse med etablering af den kystnære havmøllepark, vil ske senere i forbindelse med valg af leverandører.

Der er ikke valgt udskibningshavne på nuværende tidspunkt, men muligheder der undersøges, er Aalborg, Grenaa og Odense/Lindø eller tilsvarende.

AFMÆRKNING UNDER INSTALLATION

Der vil forventeligt blive etableret en sikkerhedszone omkring projektområdet på havet under hele anlægsfasen, hvor tredjepart vil blive forment adgang. Zonens bredde vil forventelig være 500 m målt fra kanten af projektområdet. Sikkerhedszone kan dække hele anlægsområdet eller det kan være en rullende sikkerhedszone, som flytter rundt alt efter, hvor anlægsaktiviteterne finder sted. Den endelige sikkerhedszone vil blive aftalt med Søfartsstyrelsen inden anlægsaktiviteterne igangsættes.

Sikkerhedszonen vil blive markeret med bøjer i henhold til aftale med Søfartsstyrelsen og annonceret for søfarende minimum 6 uger forud for udlægning af sikkerhedszoneafmærkning via Dansk Sejlunion, Danske Tursejlere og Fiskeriforeningen m.fl. og før anlægsarbejde på havet påbegyndes. Projektområdet ligger tæt ved en række eksisterende råstofområder og det bemærkes, at ovenstående sikkerhedszone på 500 m omkring projektområdet midlertidigt kan forhindre indvinding i dele af det nærmeste råstofområde (fællesområde 544-QB).

SUPPLERENDE FELTUNDERSØGELSER

Der vil være behov for supplerende feltundersøgelser for at kunne lave det endelige design af fundamenterne. Dette drejer sig om geofysiske og geotekniske kampagner. For begge kampagner vil der blive anmodet om tilladelse via separat ansøgning. Det forventes at der forinden etablering af havmøllefundamenter og kabler skal gennemføres et UXO undersøgelser (ikke-eksploderet ammunition) i samarbejde med Forsvaret, som senere også vil skulle stå for at detonere og fjerne eventuelle identificerede ikke-eksploderede objekter i eller på havbunden. Før et UXO undersøgelser iværksættes, skal plan herfor fremsendes til og godkendes af Forsvaret.

Det kan blive relevant at sætte en midlertidig flydende bøj (FLiDAR) ud i projektområdet med henblik på at indsamle mere præcist vinddata, end hvad der kan opnås med en LiDAR på land. Dette vil der ligeledes blive ansøgt om, hvis det vælges at gå videre med denne mulighed.

FUNDAMENTER

Vindmøllerne vil blive installeret på monopæle. På baggrund af nuværende analyser af de geologiske og geomorfologiske forhold forventes det ikke, at havbundsoverfladen skal klargøres før etablering af monopæle. Det kan dog blive nødvendigt at flytte eller fjerne forhindringer såsom større sten.

I de tilfælde, hvor havbunden gør det vanskeligt at nedramme monopælen på grund af sten eller andet, kan det være nødvendigt at foretage boring i forbindelse med nedramningen. Boringen vil i så fald blive gjort med drive-drill-drive. Ved nedramningen af monopæle vil der være behov for at etablering af boblegardin (DBBC) eller lignende støj-dæmpende foranstaltninger rundt om monopælen for at inddæmme spredningen af undervandsstøj.

Monopælen vil blive udført med et stålovergangsstykke som beskrevet i miljøkonsekvensrapporten. Viser det sig, at en beton iskonus er nødvendig for at sikre mod erosion af fundamentet fra isskrninger i perioder med isdannelse på havet, kan dette blive et alternativ til stålovergangsstykket. I begge tilfælde vil mølletårnet blive installeret i umiddelbar forlængelse af overstykket og den samlede møllehøjde vil ikke overstige den angivne møllehøjde.

Der udlægges erosionsbeskyttelse bestående af sten i varierende størrelser rundt om fundamenterne. Erosionsbeskyttelsen vil være opdelt i 2 hovedlag, et filterlag nederst og et armeringslag øverst.

SØKABLER

Anlægsmetoden for søkablerne er ikke fastlagt på nuværende tidspunkt. Installationen af projektets søkabler kan ske fra et kabelskib, hvor søkablerne ligger oprullet. Søkablerne vil blive nedlagt fra kabelskibet og blive enten nedgravet eller pløjet ned i havbunden.

Søkablerne samles med landkablerne tæt ved kystlinjen ved ilandføringspunktet og kablerne nedlægges såvel på sø- som landsiden.

Alle søkabler placeres 0,7-1 m nede i havbunden i en rende, der typisk er 0,75-1 m bred. Den nøjagtige nedlægningsdybde vil afhænge af de specifikke havbundsforhold. På søterritoriet etableres der ingen transformerstation. Muligvis placeres kablerne i et PVC-rør i havbunden. I så fald vil kablernes armering kunne mindskes og kablets samlede vægt derved også mindskes.

ILANDFØRINGSKABLER OG -ANLÆG

På strategisk udvalgte vindmøller (typisk dem nærmest ilandføringspunktet) samles de interne søkabler hvorefter tre ilandføringskabler bringer produktionen i land til ilandføringspunktet. Ilandføringskorridoren når kysten et sted, hvor der findes et bælte med beskyttet natur (§ 3 natur, overdrev og strandeng) og det kan således ikke undgås, at kablet krydser beskyttet natur. For at minimere bredden af krydsningen af beskyttet natur, er krydsning af strandengen fravalgt (den vejledende registrering er 20-30 meter bred) og i stedet sker krydsningen hvor der er overdrev (den vejledende registrering er 1-10 meter bred). Der er to mulige metoder for hvordan de tre søkabler bliver ført i land. Afstanden mellem hvert af de 3 søkabler vil på land være ca. 10 meter, ca. 20 m totalt.

- Alternativ A: Styret underboring. Fra en boregrube på land til et udgangshul i havbunden bores hvert af de tre kabler
- Alternativ B: Opgravning. Nedlægning af kablerne i tre gravede render.

Uanset valg af metode (Alternativ A eller B), skal søkabel og landkabel samles, hvilket sker i et nedgravet ilandføringsanlæg (Transition Joint Bay).

Når søkabel og landkabel er muffet sammen og det nedgravede ilandføringsanlæg er færdigt, vil det efter nedlægning af byggepladsen ikke være synligt fra havet eller fra stranden, men markeres med f.eks. naturkampesten for at forhindre tunge køretøjer i at køre over det. Området vil være på cirka 30x10 meter og kan ikke opdyrkes, ligesom der ikke kan køres med tunge køretøjer. Der vil ikke være behov for etablering af vejadgang til ilandføringsanlægget i driftsfasen.

LANDKABEL

Landkablerne vil blive ført fra ilandføringspunktet ved kysten, gennem ilandføringsanlægget frem til transformerstationen ved Kalundborg Refinery, og derfra videre mod nord frem til tilslutningspunktet ved Energinets eksisterende højspændingsstation ved Asnæsværket.

De steder, hvor det ikke er hensigtsmæssigt eller muligt at nedgrave kabler, vil udlægning ske ved styret underboring. Styret underboring forventes på nuværende tidspunkt anvendt i område med sårbar natur (strandeng ved ilandføringspunkt), ved krydsning af veje og evt.

kabler samt solcelleanlæg, der dermed ikke påvirkes af gravearbejde.

TILSLUTNING

Tilslutningspunktet vil være Energinets højspændingsstation ved Asnæsværket. Inden tilslutningspunktet ved Asnæsværket vil de tre 66 kV ilandføringskabler føres til en ny 132/66 kV transformerstation ved Kalundborg Refinery. Stationen tænkes udført, som det normalt er standard, med et delvist lukket anlæg bestående af en bygning, som huser teknisk udstyr samt et 66 kV koblingsanlæg. Udstyr som transformere, kompenseringsudstyr og 132 kV adskiller vil blive opstillet udendørs.

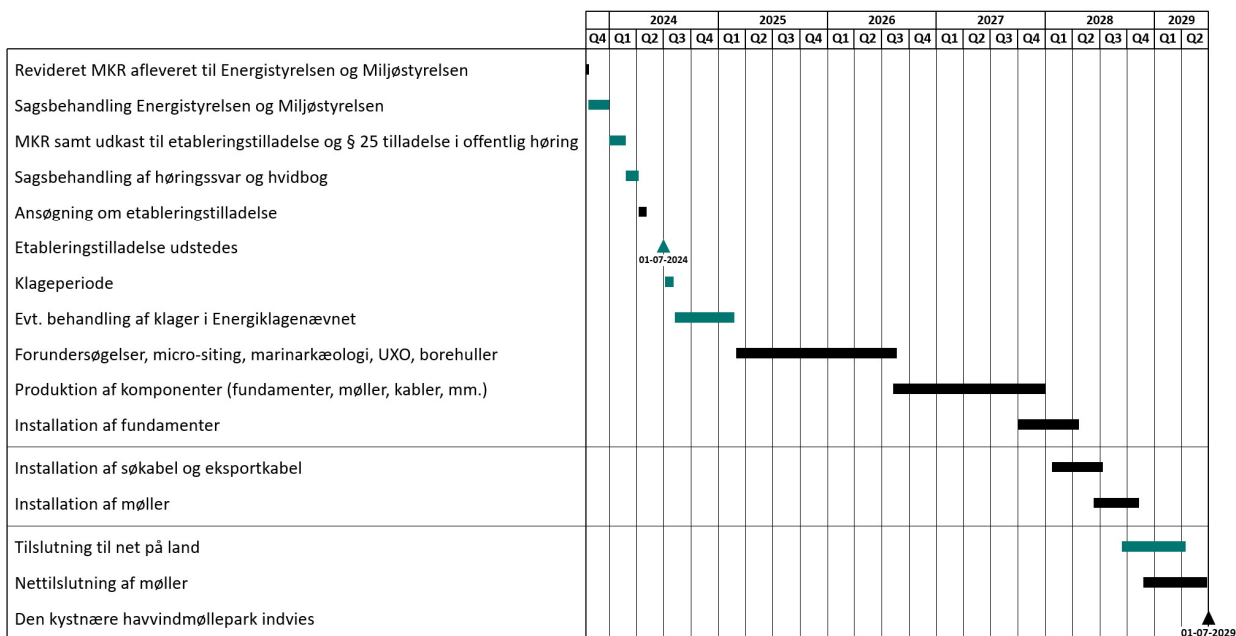
Fra den nye transformerstation anlægges et nyt 132 kV kabelanlæg frem til tilslutningspunktet ved Asnæsværket. Anlægget etableres og ejes af Energinet, og designet vil følge Energinets standarder.

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

Installation af fundamenter forventes at pågå mellem Q4 2027 og Q2 2028, hvorefter installationen af inter-array- og eksportkabler vil påbegyndes og fortsætte indtil Q2 2028. Installation af vindmøller forventes at stå på mellem Q2 og Q4 i 2028. Efter nettilslutning af vindmøllerne forventes havvindmølleparken at indvies i slutningen af Q2 i 2029.



Figur 5. Overordnet tidsplan for projektet.

Miljøpåvirkninger

I det efterfølgende vil udvalgte miljøpåvirkninger for etableringen af det valgte projekt blive beskrevet. Miljøpåvirkningerne vil være forskellige afhængigt af, om de forekommer i anlægsfasen, driftsfasen eller nedtagningsfasen. Nedenfor er beskrevet de miljøpåvirkninger, som kan udgøre de væsentligste påvirkninger både i anlægsfasen og i driftsfasen. De miljøpåvirkninger som har størst fokus er:

- Landskab og kulturinteresser
- Marin flora og fauna
- Fisk
- Fugle
- Havpattedyr
- Sejlads
- Flagermus
- Marine rekreative forhold
- Natura 2000
- Havstrategi- og vandrammedirektivet

LANDSKAB OG KULTURINTERESSER

I anlægsfasen vil den visuelle påvirkning efterhånden øges med etablering af flere og flere vindmøller. Ligeledes vil der være en påvirkning fra anlægsskibe omkring vindmøllerne. Påvirkningen er midlertidige i ca. 1,5 år imens anlægsarbejderne pågår, og vil herefter gå over i driftsfasen. Den kystnære havmøllepark vil i anlægs- og driftsfasen have en negativ påvirkning af landskabet og det visuelle indtryk. For områderne langs Jammerland Bugt (Asnæs, Østrupvej, Græsmarken, Svallerup, Nørrevang, Bjerge og Dalbyvej), Reersø, Hindsholm og Romsø vurderes påvirkningen at være **stor eller meget stor**, og dermed væsentlig. For de resterende dele af Sjællands Storebæltskyst, Fyns østkyst og Kalundborg vurderes påvirkningen at være **middel**, og dermed ikke væsentlig.

MARIN FLORA OG FAUNA

Havbunden i forundersøgelsesområdet indeholder adskillige bunddyr- og makroalgesamfund, der er knyttet til de forskellige naturtyper i området. Dyr og planter i disse samfund indgår i det marine fødenet, og danner fødegrundlaget for bl.a. fugle, fisk og marine pattedyr. Påvirkninger fra projektets realisering kan derfor, udover direkte påvirkning af områdets bestande af bunddyr og planter, potentielt også påvirke fødegrundlaget for fugle, fisk og pattedyr, der søger føde i projektområdet

I anlægsfasen kan marin flora og fauna blive påvirket af undervandsstøj og vibrationer, sedimentspredning og sedimentspild samt fysiske forstyrrelser af havbunden. Påvirkningerne vurderes dog alle at være af **lav** samlet påvirkning.

I driftsfasen forekommer påvirkninger fra projektet af den marine flora og fauna fra undervandsstøj og vibrationer fra vindmøller i drift. Derudover som følge af ændring af habitatet fra sandbund til hårbund, og vindmøller. Disse tilførte strukturer på havbunden kan forårsage ændringer i strømningsforhold på havbunden. Kabler mellem vindmøller og ilandføringskabler afgiver varme til havbunden, som kan påvirke organismer nedgravet i sedimentet. De samlede påvirkninger på marin flora og fauna vurderes alle at være **lave**.

FISK

Suspenderet sediment efter anlægsaktiviteter som nedlægning af kabler og nedramning af monopæle kan påvirke fisk. Øgede mængder suspenderet sediment kan også forekomme efter storme, og fisk er derfor tilpasset variationer i mængden af suspenderet sediment. Visse fiskearter vil være følsomme overfor de øgede koncentrationer af suspenderet sediment, men disse vil udvise flugtdadfærd og forlade området i en kortere periode, mens der er øgede koncentrationer af suspenderet sediment i vandsøjlen. Æg og larver er mere sårbare over for øget sediment, men da der ikke er væsentlige gyde- eller opvækstområder, vurderes påvirkningen af fisk som følge af sediment at være **lav**.

Hvis kystkrydsningen laves som en underboring, vil der være en udstrømning af boremudder på havet. Boremudder er fint sediment som kan sætte sig på fiskenes gæller. Særligt fladfish

kan anvende kystnære, sandede område som opvækstområde, men ilandføringskorridoren er ikke vurderet at være væsentligt. Derfor vurderes påvirkningen at være **lav**.

Undervandsstøj fra nedramning af monopæle vurderes at medføre en midlertidig fortrængning af fisk, men påvirkningen på fisk vurderes at være **lav**, da påvirkningen er kortvarig (et par timer for hver monopæl), lokal og fiskene efterfølgende kan vende tilbage.

I driftsfasen kan fisk blive påvirket af undervandsstøj fra driften, men det er tidligere vist, at fisk vænner sig til støjen og påvirkningen vurderes derfor at være **lav**. Ligeledes er de elektromagnetiske felter omkring kablerne vist ikke at påvirke fisk. Som følge af etablering af hårde strukturer i form af vindmøllefundamenter og erosionsbeskyttelse, kan der i driftsfasen forekomme en vis tiltrækning af fisk, særligt revtilknyttede arter som torsk og læbefisk. Der vil kunne etableres et nyt fiskesamfund med dominans af revarter. Arealinddragelsen er dog så lille, at det vurderes, at påvirkningen vil være **lav** og udelukkende lokal for de benthiske fiskearter, der foretrækker sandbund.

FUGLE

I anlægsfasen vurderes forstyrrelser fra anlægsaktiviteterne og sejlads at medføre fortrængning og dermed en **middel** påvirkning af rastende edderfugle, lappedykkere, lommer, sortænder, fløjlsænder og alkefugle. Påvirkningerne af andre arter af rastende fugle samt arter, vurderes værende som **lav**.

Baseret på gennemsnitstal fra flytællingerne af rastefugle (2014-2015 og 2020-2022) vurderes den kystnære havmøllepark og den tilknyttede servicetrafik i driftsfasen i værste fald at føre til fortrængning af op til 3.985 sortænder, 2.298 edderfugle, 253 fløjlsænder, 834 lommer, 211 alkefugle og 216 lappedykkere fra deres nuværende raste- og fourageringsområder.

Dette indirekte habitattab vurderes at udgøre en **middel** påvirkning af bestandene af de pågældende arter. For alle øvrige arter er antallet af fortrængte fugle væsentligt mindre, og påvirkningen vurderes derfor som lav. For skarv forventes en **positiv** påvirkning. Påvirkningen som følge af fysiske ændringer af levestedet (direkte habitattab) vurderes som værende **lav**.

Beregninger af det gennemsnitlige antal kollisioner per år er for edderfugl op til 5 fugle om året, for alle andre arter under 1. For edderfugl, sølvmåge og stormmåge vurderes risikoen for kollisioner at være en **middel** påvirkning, for alle andre arter en **lav** påvirkning. Påvirkninger som følge af barriereeffekter vurderes som **lav** på grund af det meget begrænsede ekstra energiforbrug det medfører hos fuglene.

HAVPATTEDYR

Tre arter af havpattedyr er relevante for projektet, marsvin, spættet sæl og gråsæl. Der er observeret forholdsvis få marsvin og sæler i området, hvor havmølleparken skal opføres, og der er ikke noget, som indikerer, at området er af større betydning for hverken sæler eller marsvin i forhold til det omkringliggende farvand.

I anlægsfasen kan marine pattedyr blive påvirket af sedimentspredning, støj fra nedramning af monopæle, og forstyrrelse fra anlægsfartøjer. Sedimentspredningen er kortvarig og vurderes at have en **lav** påvirkning. Støj fra nedramning af monopæle bliver dæmpet med dobbelt boblegardin eller lignende støjdæmpende foranstaltning og monopæle bliver ikke nedrammet i perioden 1. maj-31. august, som er den mest sårbare periode for marine pattedyr. Støjpåvirkningen både for luftbåren og undervandsstøj vurderes ikke at være væsentlig.

Under både anlægsfase, driftsfase og når mølleparken skal fjernes igen, vil der være skibstrafik. Skibstrafik medfører forstyrrelse, men trafikken i forbindelse med etablering og drift af vindmølleparken, vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af de marine pattedyr.

SEJLADS

Baseret på sejladssikkerhedsanalysen kan det konkluderes, at der ikke er fundet forhold, der ud fra et sejladssikkerhedsmæssigt perspektiv er uacceptable. For alle tre opstillingsmønstre er påvirkningen på sejladssikkerheden vurderet til at være lav, men påvirkningen vil være mindre med færre møller, dvs. mindst ved det foretrukne alternativ. Etableringen af Jammerland Bugt Kystnær Havmøllepark medfører en uændret risiko for grundstødning uanset opstillingsmønster og skib-skib kollision i området. Den samlede påvirkning af sejladsforholdene i projektområdet som følge af kollisioner og grundstødning vurderes at være **lav**.

FLAGERMUS

Der er gennemført feltundersøgelser af trækkende og fødesøgende flagermus på havet. Undersøgelserne viste, to potentielle trækruter over det nordlige Storebælt. Mellem Reersø på Sjælland og Stavreshoved på Fyn samt langs Storebæltsbroen. Begge steder blev der konstateret dværgflagermus, troldflagermus og brunflagermus, ved Sprogø (Storebæltsbroen) desuden skimmelflagermus. Herudover viste undersøgelserne at flagermus kun i begrænset omfang søger føde omkring vindmøller i Storebælt, og kun på nætter med lave vindhastigheder, høj temperatur og uden nedbør.

Anlægsfasen på havet vurderes ikke at medføre en påvirkning på flagermus. Aktiviteterne kan ikke påvirke yngle- eller rastesteder, da sådanne ikke findes på havet. Under anlægsarbejde vil møllerne ikke være i drift og vingerne vil ikke rotere. Flagermus flyver ikke ind i strukturer, der ikke bevæger sig.

I driftsfasen vil møllevingerne rotere, og flagermus kan risikere at kolliderer med dem. To potentielle trækruter ligger syd for projektområdet, og der vil derfor ikke blive placeret vindmøller inden for trækruter for flagermus. En påvirkning af trækruter vurderes derfor at kunne udelukkes. Flagermus kan under de rette vejrforhold (svag vind og lune nætter) søge efter føde (insekter) langt til havs. Tilstedeværelse af vindmøller kan ændre flagermusenes adfærd, da insekter vides at blive tiltrukket af vindmøller. Feltundersøgelserne viser, at der kun

er relativt få individer af flagermus omkring møllerne på Sprogø og kun når vindhastigheden er lav.

Det vurderes, at Jammerland Bugt Kystnær Havmøllepark kan medføre en **lav** påvirkning af fødesøgningsadfærd for dværg-, trolde-, brun-, syd-, vand- og skimmelflagermus, da møllerne opvarmes og derfor kan tiltrække flagermusenes fødegrundlag og dermed flagermusene, hvilket kan have en afledt risiko for kollision med møllevingerne.

MARINE REKREATIVE FORHOLD

Maritime fritidsudøvere kan i anlægsperioden blive påvirket af støj, forstyrrelse og øget skibstrafik i området. Det vil sige, at oplevelsesværdien og den rekreative udnyttelse af havet periodevis kan blive påvirket. Som følge af ændrede adgangsforhold, midlertidige støjpåvirkninger, sedimentspredning og visuelle forstyrrelser kan det i perioder, for nogle maritime fritidsudøvere, være mindre attraktivt end ellers at benytte projektområdet og Jammerland Bugt som helhed, til rekreativ udnyttelse. Andre kan måske se anlægsarbejdet som en attraktion.

Overordnet vurderes driften af havmølleparken at være en **lav** negativ påvirkning af de rekreative forhold på havet, og i visse tilfælde en positiv påvirkning. Dog vurderes den visuelle påvirkning af de rekreative forhold at være middel, idet etableringen af vindmølleparken potentielt kan have en negativ betydning for en del af områdets borgere.

NATURA 2000

De potentielle påvirkninger af Natura 2000-områder som følge af projektet på havet er sammenfattet i Tabel 2, hvori det er angivet hvilke arter og naturtyper, der potentielt kan påvirkes, og som derfor behandles i konsekvensvurderingen. Det konkluderes at der udelukkende kan ske påvirkninger af mobile arter når de bevæger sig udenfor Natura 2000-områder.

Det skyldes at en påvirkning inde i Natura 2000-områder på baggrund af ovenstående gennemgang vurderes at kunne udelukkes, på baggrund af afstand mellem projekt og Natura 2000-områder (mindst 6,3 km gennem vand og 3,6 km i fugleflugtslinje) og projektets påvirkningszoner (for undervandsstøj 4 km, for sedimentspredning 250 meter og for fortrængning af rastefugle 4 km).

Påvirkning	Receptor	Direkte påvirkning	Afledt påvirkning
Arealinddragelse i Natura 2000-områder (anlæg og drift)	Habitatnatur og levesteder	Nej	Nej
Tab af fødesøgningshabitat (anlæg og drift)	Fugle, havpattedyr, fisk	Nej	Ja
Sedimentspild (anlæg)	Habitatnatur	Nej	Nej
Sedimentspild (anlæg)	Fugle, havpattedyr, fisk	Nej	Ja

Støj og forstyrrelse (anlæg og drift)	Fugle, havpattedyr, fisk	Nej	Ja
Fortrængning (drift)	Fugle	Nej	Ja
Kollisionsrisiko (drift)	Fugle og flagermus	Nej	Ja
Barriereeffekt (drift)	Fugle	Nej	Ja
Udstrømning af bore-mudder (anlæg)	Fisk	Nej	Ja

Tabel 2: Potentielle påvirkninger i Natura 2000-områder som følge af projektet.

HAVSTRATEGI- OG VANDRAMMEDIREKTIVET

I forhold til havstrategidirektivet vurderes det, at Jammerland Bugt Kystnær Havmølleparks påvirkning af de 11 deskriptorer fra Danmarks Havstrategi, vil være så lav og lokal, at projektet ikke vil have indflydelse på, om god miljøtilstand vil kunne opnås i havområdet Østersøen.

For vandrammedirektivet vurderes det, med afsæt i miljøkonsekvensvurderingens enkelte delafsnitsvurderinger af havmølleparkens påvirkninger på de for vandområdeplanerne relevante kvalitetselementer i anlægs-, drifts- og dekommissioneringsfasen, at anlæg, drift og dekommissionering af havmølleparken ikke vil forhindre målopfyldelse eller medføre forringelse af de berørte vandområders samlede økologiske eller kemiske tilstand.

Bygherre

Ejerstruktur

Bygherren er Jammerland Bay Nearshore A/S, med European Energy A/S som aktionær. Selskabet Jammerland Bay Nearshore A/S fungerer som et projektselskab for projektet. Årsregnskabet for Jammerland Bay Nearshore A/S år 2022 er vedlagt. European Energy A/S står som garant for projektselskabet, samt har den nødvendige tekniske og finansielle kapacitet for at projektet kan gennemføres. Årsregnskabet for European Energy A/S år 2023 er ligeledes vedlagt.

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.

Finansiell kapabilitet

Finansiering af projektets byggefasen 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.

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 udførsel efter blandt andet krav i miljøkonsekvensrapporten, kvalitetskrav, rapportering, fokus på sikkerhed og opfølgning på arbejdets udførsel.

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

Jammerland Bay Nearshore 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.