



MIDDELGRUNDENS VINDMØLLEPARK

ANSØGNING OM FORLÆNGELSE AF ELPRODUKTIONSTILLADELSE

Modtager: Energistyrelsen

Afsender: Jan-Hendrik Ahrenkilde Wunsch, HOFOR

Dato for endelig ansøgning: 03.03.2025

Indholdsfortegnelse

Ansøgning om levetidsforlængelse af Middelgrunden	3
<i>Baggrund</i>	<i>3</i>
<i>Eksisterende anlæg</i>	<i>3</i>
<i>Ejerskabsforhold</i>	<i>4</i>
<i>Eksisterende tilladelser</i>	<i>4</i>
<i>Projektet</i>	<i>5</i>
<i>Drifts- og vedligeholdelsesarbejde</i>	<i>5</i>
<i>Finansiel kapacitet</i>	<i>6</i>
<i>Teknisk kapacitet</i>	<i>6</i>
<i>Områdebeskyttelse</i>	<i>9</i>
<i>Restlevetidsanalyse</i>	<i>9</i>
Afsluttende bemærkninger	9
Bilag	11

Ansøgning om levetidsforlængelse af Middelgrundens

HOFOR ansøger hermed om forlængelse af elproduktionstilladelsen til Middelgrundens Vindmøllepark i Øresund ud for København i henhold til VE-lovens §29, så møllerne fortsat kan være i drift i yderligere 25 år og levere vedvarende energi frem til og med 2050.

Endvidere anmoder HOFOR Energistyrelsen om at anvende nødforordningen i henhold til BEK 774 af 20/06/2024 § 5, stk. 1 (se afsnit om *Vurdering af Habitatdirektivets Bilag IV arter*).

HOFOR har siden 2018 været i dialog med Energistyrelsen om mulighederne for levetidsforlængelse af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark. HOFOR tog initiativ til dialogen med Energistyrelsen i forbindelse med HOFOR's beslutning om at købe møllerne, som på daværende tidspunkt var ejet af Ørsted (tidligere Dong). HOFOR's interesse i at overtage møllerne var og er stadig begrundet i et ønske om levetidsforlængelse.

Med nærværende ansøgning belyser HOFOR de forhold, som vurderes at være relevante for en godkendelse af levetidsforlængelse af Middelgrundens Vindmøllepark i henhold til VE-loven. HOFOR anmoder om, at denne ansøgning samt bilag vil være grundlag for at give tilladelse til levetidsforlængelse af Middelgrundens Vindmøllepark samt den videre myndighedsbehandling og dialog med Energistyrelsen.

Baggrund

Middelgrundens Vindmøllepark blev opført i 2000 af Københavns Energi og Middelgrundens Vindmøllelaug og har været i drift siden 1. januar 2001. Parken består af 20 vindmøller af typen Bonus 76.

Middelgrundens Vindmøllepark blev etableret som et pilotprojekt til demonstration af forhold omkring etablering og drift af store havvindmølleparker såsom Horns Rev 1 på den jyske vestkyst og Nysted Havmøllepark syd for Lolland.

Forud for etableringen af Middelgrundens Vindmøllepark blev der i juni 1999 godkendt en VVM-redegørelse for projektet. Konklusionen var, at der ikke ville være væsentlige miljøpåvirkninger ved opførsel og drift af vindmølleparken. På grund af nærheden til land har der særligt været fokus på visuelle forhold og støj.

Eksisterende anlæg

Middelgrundens Vindmøllepark består af i alt 20 vindmøller af typen Bonus 76 opstillet i et bueslag på cirka 3,3 km omkring Kongedybet, på vanddybder der varierer mellem fire og otte meter. Afstanden fra vindmøllerne til land er mellem 1,4 og 3,5 km fra Københavns kyst (se luftfoto nedenfor).

Vindmøllerne har hver en effekt på 2,0 MW, og parkens samlede kapacitet er således 40 MW. Vindmøllerne er funderet på betonfundamenter (gravitationsfundamenter) og er internt forbundet med kabler. Strømmen føres i land fra mølle 10 ind til Amagerværket med et 3,5 km langt 30kV eksportkabel.



Ejerskabsforhold

HOFOR Vind A/S (HOFOR) med CVR-nr. 33354304, registeret på Ørestads Boulevard 35, 2300 KBH S, ejer de 10 nordligste vindmøller (markeret med rød indtegning på ovenstående luftfoto), mens de 10 sydligste er ejet af Middelgrundens Vindmøllelaug I/S.

Derudover er det relevant at bemærke, at eksportkablet ejes og drives af Radius Elnet A/S.

Eksisterende tilladelser

Energistyrelsen godkendte etablering af vindmølleparken på Middelgrunden med tilladelse af 13. december 1999 og gav tilladelse til at udnytte energien (elproduktionstilladelse) den 20. december 2001. Elproduktionstilladelsen har en varighed på 25 år gældende fra 1. januar 2001 og udløber således ved udgangen af 2025.

Tilladelsen til etableringen omfatter tilladelse til opstilling af produktionsanlæg med 20 vindmøller med en samlet effekt på op til 40 MW og etablering af 30kV søkabel til land.

Tilladelsen omfatter vilkår om, at bygherre kan pålægges at afholde udgifter til etablering af ekstra radar. Middelgrundens Vindmøllepark er beliggende indenfor en afstand til luftfartsanlæg (Københavns Lufthavn) på 15 km, og efter etablering af møllerne blev det nuværende radaranlæg opgraderet for at undgå skygge på radaranlægget forårsaget af møllerne.

Tilladelsen omfatter desuden vilkår vedrørende miljøforhold, herunder minimering af sedimentspild. Disse vurderes ikke at være aktuelle i forbindelse med den planlagte levetidsforlængelse, da fundamenter og kabler ikke skal udskiftes.

Projektet

Frem til udgangen af 2020 var tilskuddet til elproduktionen fra Middelgrunden 10 øre/kWh oveni markedsprisen på el. Tilskuddet bortfaldt ved udgangen af 2020, og indtjeningen er derefter på markedsvilkår.

De eksisterende møllers fremskredne alder resulterer herudover i voksende drifts- og vedligeholdelsesomkostninger.

Samlet set medfører overstående, at driften af møllerne ikke længere er rentabel inden for den eksisterende tilladelsesperiode med udløb ultimo 2025.

HOFOR planlægger derfor at renovere de eksisterende møller (10 nordligste), så de fortsat kan driftes i op til 25 år mere.

Drifts- og vedligeholdelsesarbejde

Som del af det almindelige drifts- og vedligeholdelsesarbejde planlægger HOFOR at gennemføre en renovering af møllerne.

Renoveringen af møllerne gennemføres 'on-site', dvs. på lokaliteten.

Renoveringen vil kun omfatte mindre komponenter og omfatter således ikke udskiftning af hovedkomponenter (gearkasse, vinger, etc.). Fokus ligger særligt på de sensorer og den software, som bruges til overvågning af møllerne. For at sikre en tæt overvågning og løbende evaluering af tilstanden på de enkelte komponenter, er det nødvendigt at opdatere sensorer og software til moderne teknologi. Der planlægges udført følgende arbejde:

- Opgradering af overvågningssystemer
 - Mølle- og parkstyring
 - Ny TCM (Turbine Condition Monitoring)
 - Systemer til vibrationsovervågning af hovedkomponenter
 - Temperatursensorer
- Montering af nyt smøresystem på hovedleje, generator og krøjegear

Ovenstående renoveringsarbejde vil blive udført med samme skib, som anvendes til almindeligt drifts- og vedligeholdelsesarbejde, og der vil således ikke skulle bruges jack-up eller pramme. Arbejdet forventes udført henover en 6 til 12 måneders periode.

HOFOR har, som led i ansøgningsprocessen (se beskrivelse nedenfor) inspiceret og analyseret restlevetiden på HOFOR's eksisterende 10 møller i Middelgrunden Vindmøllepark. Undersøgelserne viser, at møllerne er i en god stand. De eksisterende kabler og fundamenter har en dokumenteret designlevetid på 50 år og udskiftes ikke.

Baseret på møllernes restlevetid er det muligt at drive vindmølleparken yderligere 25 år (se afsnit om Restlevetidsanalyse).

Hovedkomponenterne forventes at kunne driftes en årrække endnu, men der er en risiko for, at hovedkomponenter vil skulle skiftes ved en forlænget drift. Ved gennemførelse af

levetidsforlængelsen vil HOFOR derfor lave en tæt overvågning og løbende evaluere tilstanden på de enkelte komponenter.

Dimensionerne på møllerne vil ved denne renoveringsløsning være uændret.

<u>Parameter</u>	<u>Dimension på</u> <u>Bonus76</u>
<u>Totalhøjde</u>	<u>105 m</u>
<u>Navhøjde</u>	<u>64 m</u>
<u>Tårnhøjde</u>	<u>60 m</u>
<u>Rotordiameter</u>	<u>76 m</u>
<u>Frihøjde (afstanden fra havoverfladen (HAT) til nederste vingespids)</u>	<u>26 m</u>
<u>Bestrøget areal</u>	<u>4.534 m²</u>

Finansiell kapacitet

HOFOR's finansielle kapacitet er baseret på HOFOR Vinds 10-års budget + nøgletal, HOFOR Vind A/S Årsrapport 2023 og HOFOR A/S Årsrapport 2023. Dokumenterne er vedlagt i bilag 1a, 1b og 1c.

Bemærk, at årsrapporterne for HOFOR Vind A/S og HOFOR A/S for 2024 endnu ikke forelægger ved indsendelsen af nærværende ansøgningen.

Teknisk kapacitet

Herunder ses en liste over de medarbejdere, som vil arbejde med anlægget. Alle er placeret i HOFOR Vind. Disse vil ikke indgå i det praktiske daglige arbejde på vindmøllerne. De daglige driftsopgaver vil blive varetaget af serviceleverandører.

Service af vindmøllerne varetages af Siemens Gamesa Renewable Energy.

Driftslederansvaret for parken varetages af Nordic Wind Consultants.

Transport (CTW) til og fra møllerne varetages af Fønix A/S.

Alle aftaler med leverandørerne er vedlagt i bilag 2a, 2b og 2c.

Udover nedenstående, er der mange kompetencer på tværs af HOFOR A/S og HOFOR Vind, som også er mulige at inddrage, hvis det skulle blive nødvendigt.

Titel	Erfaring
--------------	-----------------

Technical Asset Manager	16,5 år ved SIEMENS Gamesa som vindmølletekniker, site lead og teknisk asset manager. Herefter 9 måneder i ENBW som teknisk service planlægger. Tidligere erfaring i NEG Micon i produktionen (14 år). Været ansat i HOFOR i 1 år.
Offshore O&M Manager	17 år ved Vattenfall som O&M offshore manager (vind). Tidligere erfaring som tekniker i Elsam Vindservice (4,5 år). Været ansat i HOFOR i 1 år.
Technical Asset Manager	3 år ved E.ON, 5 år ved Triventus Service, 2 år ved Enercon – alle som vindmølletekniker. Været ansat i HOFOR i ca. 5 år.
Technical Asset Manager	7 måneder ved Vattenfall som vindmølletekniker. Tidligere erfaring som elektriker i forskellige områder – samlet 15,5 års erfaring. Været ansat i HOFOR i 2 år.
Stærkstrømsingeniør (diplomingeniør)	4 år ved Green Power Denmark som nettilslutningskonsulent. Været ansat i HOFOR i 1 år.

De førnævnte medarbejderes kompetencer bliver allerede brugt i dag, da HOFOR allerede driver vind- og solkraftsanlæg.

Installeret HOFOR-kapacitet	Antal HOFOR-anlæg
Total 151,5 MW	Total 50
112 MW Vindmøller	48 vindmøller
39,5 MW Solanlæg	2 solanlæg

* I samtlige vindmølleparker er der også anlæg ejet af laug – disse er ikke inkluderet i ovenstående oversigt.

HOFOR driver i dag følgende anlæg:

Parknavn	Type	Kommune	HOFOR parkkapacitet MW	Antal anlæg	Idriftsat

Knuthenborg	Vind	Lolland	6,60	2	2015
Korsnakke	Vind	Lolland	14,70	4	2017
Krejbjerg	Vind	Skive	6,40	2	2017
Middelgrunden	Vind	København	20,00	10	2001
Nees	Vind	Lemvig	6,00	3	2016
Prøvestenen	Vind	København	4,00	2	2013
Ravlundvej	Vind	Billund	4,60	2	2013
Rødbyfjord	Vind	Lolland	25,20	7	2018
Thorsminde	Vind	Silkeborg / Skanderborg	7,20	2	2018
Tjørneby	Vind	Lolland	12,00	4	2014
Lynetten	Vind	København	1,80	3	1996
Bogø/Rårup	Vind	Lolland	3,50	7	1996
Kikkenborg	Sol	Holstebro	16,04	1	2019
Vust Holme	Sol	Jammerbugt Kommune	23,50	1	2022

Områdebeskyttelse

De internationale naturbeskyttelsesbestemmelser, som er relevante i forhold til projektet, omfatter dels Natura 2000-områder og dels arter, der er omfattet af habitatdirektivets bilag IV, såkaldte bilag IV-arter.

HOFOR har gennemført en Natura 2000 væsentlighedsvurdering i forhold til de Natura 2000-områder, der kan blive påvirket af projektet. Bilag 3a udgør Natura 2000-væsentlighedsvurderingen af projektet, hvor der foretages en screening af relevante Natura 2000-områder, en vurdering af påvirkning på udpegningsgrundlaget for de relevante Natura 2000-områder og en vurdering af de kumulative virkninger. Omfanget af aktiviteter i forbindelse med levetidsforlængelse af Middelgrundens Vindmøllepark er beskrevet i denne ansøgning.

Vurderingen dækker hele parken og ikke kun HOFOR's 10 nordligste møller.

Den sammenfattende vurdering er, at projektet på Middelgrundens Vindmøllepark ikke påvirker bevaringsmålsætninger for Natura 2000-områderne og dermed ikke hindrer opnåelse af god status.

Natura 2000 væsentlighedsvurdering er vedlagt i bilag 3a.

Restlevetidsanalyse

Ingeniørfirmaet SWECO har udarbejdet en restlevetidsanalyse for HOFOR. Det vurderes på baggrund af analyser beskrevet i bilag 4a MG Restlevetidsanalyse og bilag 4b Underliggende bilag, at der er en velbegrundet designlevetid på 40 år.

Det vurderes også, at der er mulighed for op til 50 års designlevetid, hvis der ikke viser sig udmattelsesskader, og de anvendte klimaforhold er dækkende. Eventuelle udmattelsesskader skal undersøges ved brug af Non-Destructive Test (NDT) i 2040 hhv. 2045 på udvalgte strukturelle komponenter, jf. eftersynsplan fra SWECO i bilag 4a MG Restlevetidsanalyse s. 16.

Hvis undersøgelserne ikke konkluderer kritiske udmattelsesskader, og de anvendte klimaforhold er dækkende, kan møllerne drives frem til og med 2050.

HOFOR anmoder derfor Energistyrelsen om forlængelse af elproduktionstilladelsen frem til og med 2050, hvorefter anlægget nedtages.

Den samlede rapport samt underliggende bilag er vedlagt i bilag 4a og 4b.

Afsluttende bemærkninger

Der søges hermed om forlængelse af elproduktionstilladelsen for den del af Middelgrundens Vindmøllepark (de 10 nordligste møller), som er ejet af HOFOR. Der er i nærværende ansøgning redegjort for, projektets karakteristika, teknisk og finansiell kapacitet, drift og vedligehold af møllerne, herunder renovering af møllerne, områdebeskyttelse samt restlevetid. Vurderingen af bilag IV arter fremsendes så snart den foreligger.

Af hensyn til det snarlige udløb af den nuværende elproduktionstilladelse for Middelgrunden er det afgørende for HOFOR, at Energistyrelsen behandler ansøgningen hurtigt og effektivt, således at der snarest muligt kan træffes beslutning om ansøgningen.

Med venlig hilsen

Jan-Hendrik Ahrenkilde Wunsch

Sektionsleder
Drift & Asset Management

Bilag

Oversigt over bilag, som er vedlagt separat:

Bilag		
Emne	Bilags nr.	Dokument/Mappe
Finansiel kapacitet	1a	HOFOR Vind A/S 10-års budget + nøgletal
	1b	HOFOR Vind A/S Årsrapport 2023
	1c	HOFOR A/S Årsrapport 2023
Teknisk kapacitet	2a	Serviceaftale Siemens Gamesa Renewable Energy
	2b	Driftslederaftale Nordic Wind Consultants
	2c	Føniks aftale om servicesejls
Områdebeskyttelse	3a	Natura 2000 væsentlighedsvurdering
	3b	Artsbeskyttelsesvurdering
Restlevetidsanalyse	4a	MG Restlevetidsanalyse
	4b	Underliggende bilag