

# **Grænseoverskridende virkninger for Nordre Flint Vindmøllepark**

Dato: 8. oktober 2019

## 1. Indledning

København har som ambition, at blive verdens første CO<sub>2</sub>-neutrale hovedstad i 2025. Et meget vigtigt bidrag på vejen frem mod opfyldelse af målsætningen vil være udbygning af vindenergien i HOFOR's samlede energiforsyning til hovedstaden.

Hovedstadens Forsyningsselskab – HOFOR – har d. 6. marts 2019 fået tilladelse til at gennemføre forundersøgelser til Nordre Flint Vindmøllepark et område øst for Saltholm i Øresund. Forundersøgelserne har blandt andet til formål at gennemføre feltundersøgelser og indsamle data til brug for de kommende vurderinger af vindmølleparkens potentielle påvirkning af miljøet.

Det planlagte område for opstilling af Nordre Flint Vindmøllepark opføres ved den internationale grænse til Sverige i Øresund og korteste afstand fra projektområdet til den nærmeste svenske kyst ved Malmø nord for Øresundsbroen er 3,5 kilometer.

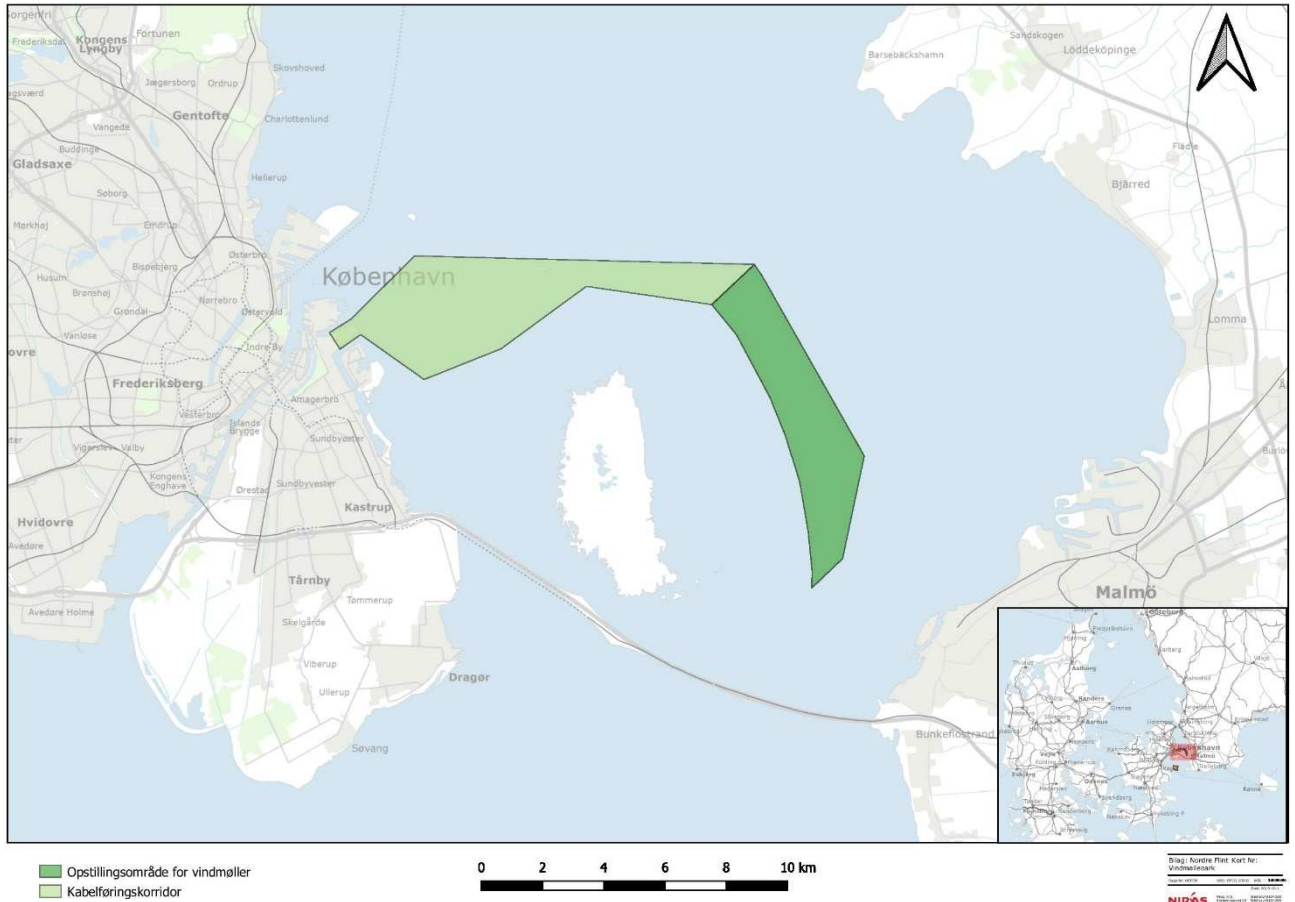
Dette dokument indeholder en kort beskrivelse af de overordnede rammer for Nordre Flint vindmøllepark, som udgør grundlaget for forundersøgelserne med fokus på hvilke miljøforhold, der vil blive behandlet i en efterfølgende miljøkonsekvensrapport og som kan give anledning til potentielle grænseoverskridende virkninger.

## 2. Projektbeskrivelse

Nordre Flint Vindmøllepark består af følgende projektelementer:

- Vindmølleparken (vindmøller, fundamenter og interne kabler mellem de enkelte møller) i Øresund
- Søkabler, der leder strømmen fra vindmølleparken til kysten ved Amager
- Landkabler i Københavns Kommune, der etableres fra kysten og frem til transformerstationen
- Transformerstationen og nettilslutning til Amagerværket
- Alternativt offshore transmissionsfaciliteter placeret på møllefundamenter eller separat fundament

Nordre Flint Vindmøllepark planlægges etableret i Øresund 4-5 kilometer øst for Saltholm indenfor et undersøgelsesområde på 42 km<sup>2</sup> (Figur 1) og forventes at få en installeret effekt på op til 160 MW svarende til elforsyningen af op til 160.000 husstande. Vindmølleparkens layout er ikke fastlagt på nuværende tidspunkt, men det forventes at vindmølleparken vil optage et område på ca. 17 km<sup>2</sup> af undersøgelsesområdet.



Figur 1: Kort over undersøgelsesområdet for Nordre Flint Vindmøllepark. Kortet viser det mulige område for opstilling af møller samt området for ilandføringskabler.

Turbinetypen er ikke fastlagt på nuværende tidspunkt, men den valgte turbine forventes at have en effekt på mellem 4 og 10 MW. Afhængigt af, hvilken vindmøllestørrelse der vælges og den samlede installerede effekt, vil vindmølleparken komme til at bestå af op til 40 vindmøller med en totalhøjde på op til 220 m for de største møller. Installerer 10 MW møller vil en fuldt udbygget vindmøllepark bestå af 16 møller. Installerer de mindste møller på 4 MW vil vindmølleparken bestå af 40 møller.

Vindmøllerne etableres på de fundamenter, der installerer på havbunden. Der er mulighed for anvendelse af følgende typer af fundamenter:

- Monopæle (en stål pæl der rammes ned i havbunden)
- Gravitationsfundamenter (et fundament af beton og stål, der sænkes ned på havbunden)
- Jacket-fundamenter (en stålkonstruktion med 3 – 4 ben, der fastgøres til havbunden med mindre nedrammede pæle ved hvert ben)

Det er endnu ikke fastlagt hvilken type fundament, der bliver anvendt, men alle møller vil stå på samme type fundament. De miljømæssige påvirkninger fra etablering af møllerne vil variere alt efter hvilket type fundament, der vil blive anvendt. Eksempelvis vil undervandsstøjpåvirkningen fra etablering af monopæle være langt større end ved etablering af de andre fundamenttyper, hvorimod spredningen af sediment fra havbunden vil være størst, hvis der vælges gravitationsfundamenter.

### 3. Grænseoverskridende virkninger

Dette afsnit beskriver hver af de identificerede potentielle påvirkninger af vindmølleparken, som muligvis kan føre til grænseoverskridende påvirkninger på regionalt eller globalt plan som kan være væsentlige. Sejladsforhold, havfugle og flagermus, havpattedyr samt visuelle forhold kan muligvis medføre væsentlige grænseoverskridende virkninger. Alle øvrige grænseoverskridende miljøforhold vurderes ikke at kunne påvirkes væsentligt. Af Figur 2 fremgår undersøgelsesområdet af Nordre Flint Vindmøllepark med markeret sejlruiter gennem Øresund.

### *3.1 Sejladsforhold*

Tilstedeværelsen af vindmøllerne kan få indflydelse på sejlruiter i Øresund og særligt sejladsen til og fra Malmø og dermed muligvis medføre grænseoverskridende virkning (Figur 2). Derfor vil der i samarbejde med Søfartsstyrelsen blive gennemført en vurdering af sejladsikkerheden, således at vindmølleparken kan placeres med størst mulig hensyntagen til eksisterende skibstrafik. Som en del heraf vil mulige risici og nødvendige afværgeforanstaltninger eller tilpasninger af projektet blive fastlagt.



Figur 2: Kort over undersøgelsesområdet for Nordre Flint Vindmøllepark (grøn) samt internationale sejlruiter gennem Øresund.

### 3.2 Havfugle og flagermus

Ved etablering af vindmøller i Nordre Flint området kan fugle miste vigtige rasteområder eller adgang til større fødekilder, fordi de skræmmes bort fra mølleområdet og muligvis også fra en zone omkring mølleområdet. Det kan påvirke fordelingerne af fugle i området og eventuelt øge konkurrencen om ressourcer i de omkringliggende områder. Derved kan bestandene i området blive påvirket negativt. Disse påvirkninger kan potentielt række ud over de danske landegrænser.

Effekterne af fortrængningen beskrives ud fra eksisterende viden og erfaringer fra andre vindmølleparker. De påvirkede arter og populationer beskrives ud fra eksisterende viden, suppleret med viden indsamlet gennem feltundersøgelser af rastende fugle. Disse undersøgelser foretages hovedsageligt som tællinger fra flyv i sensommeren og vinterhalvåret.

Vindmølleparkens roterende vinger og i mindre grad møllernes ubevægelige dele vil medføre en risiko for at trækkende eller fouragerende fugle/flagermus vil kunne kollideres med disse. Dette kan i værste fald medføre væsentlige påvirkninger af bestande, der passerer eller lever i området omkring vindmølleparken. Disse påvirkninger kan derfor potentielt række ud over de danske landegrænser og medføre grænseoverskridende virkninger.

For at belyse potentielle påvirkninger i forhold til kollision med vindmøllerne bliver der i 2019-2020 gennemført radarundersøgelser af fugletræk og fuglekonzentrationer i og i nærheden af forundersøgelsesområdet for Nordre Flint Vindmøllepark. Radarundersøgelserne kombineres med visuelle observationer og målinger af flyvehøjder. Herved kan trækkorridoren for de enkelte fuglearter kortlægges, og betydningen af kollisioner kan vurderes og sammenholdes med bestandenes størrelser.

### *3.3 Havpattedyr*

Anlægsaktiviteterne i forbindelse med etableringen af Nordre Flint Vindmøllepark vil give anledning til udbredelse af undervandsstøj. Da støj udbreder sig hurtigere og mere effektivt i vand end i luft kan særligt anlægsarbejder med stor støjemission som nedramning af pælefundamenter til vindmøller give anledning til stor udbredelse af undervandsstøj, som i dette tilfælde vil spredes ud over Danmarks internationale grænse i Øresund og medføre grænseoverskridende virkninger. Undervandsstøjens udbredelse og den mulige påvirkning på havpattedyr modelleres på grundlag af den danske Energistyrelses gældende vejledning. Potentielle støjpåvirkninger på havpattedyr vurderes ved at sammenholde de estimerede påvirkningsafstande med den eksisterende litteratur og viden om forekomster af havpattedyr i og omkring undersøgelsesområdet.

### *3.4 Visuelle forhold*

Opstilling af vindmøller medfører en ændring i, hvorledes landskabet fremtræder og opleves. Oplevelsen af, at landskabet ændrer sig, afhænger dels af øjet, der ser, men også af kontrasten mellem et nyetableret teknisk anlæg i forhold til det eksisterende landskab.

Den kortest afstand fra undersøgelsesområdet til den svenske kyst ved Malmø er ca. 3,5 km og derfor kan opstillingen af Nordre Flint Vindmøllepark medføre potentielle visuel påvirkning af den svenske kyst.

Der vil blive udarbejdet en række visualiseringer af vindmølleparken, herunder fra svenske områder, som vil danne baggrund for vurderingen af den visuelle påvirkning af landskabet.