



MIDDELGRUNDENS VINDMØLLEPARK

NATURA 2000 VÆSENTLIGHEDSVURDERING

**BILAG 3 TIL ANSØGNING OM LEVETIDSFORLÆNGELSE AF
MIDDELGRUNDENS VINDMØLLEPARK**

15. marts 2022

Indholdsfortegnelse

Natura 2000 Væsentlighedsvurdering ved levetidsforlængelse af Middelgrundens Vindmøllepark	3
<i>Det ansøgte projekt på HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark.....</i>	<i>3</i>
Baggrund	3
<i>Natura 2000-væsentlighedsvurdering</i>	<i>4</i>
Lovgrundlag	4
Ramsar-områder	5
Natura 2000-områder	6
Datagrundlag for væsentlighedsvurderingen.....	7
<i>Vurdering</i>	<i>11</i>
Vurdering af påvirkning af habitatnaturtyper	11
Vurdering af påvirkning på fugle	12
Trækfugle	12
<i>Bilag IV-arter.....</i>	<i>16</i>
Vurdering.....	16
<i>Kumulative effekter</i>	<i>19</i>
<i>Sammenfattende vurdering.....</i>	<i>19</i>
<i>Referencer.....</i>	<i>21</i>

Natura 2000 Væsentlighedsvurdering ved levetidsforlængelse af Middelgrundens Vindmøllepark

Det ansøgte projekt på HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark

HOFOR fremsendte i juli 2021 en ansøgning til Energistyrelsen om forlængelse af elproduktionstilladelsen (levetidsforlængelse) af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark (HOFOR, 2021). I ansøgningen er beskrevet to forskellige tekniske løsninger, som kan sikre at møllerne fortsat kan driftes i 20-25 år:

Løsning I: Udskiftning af naceller og vinger på de eksisterende 10 møller (repowering).

Løsning II: Renovering af de eksisterende 10 møller

Begge løsninger vil betyde, at møllernes tekniske levetid forlænges, og at møllerne fortsat kan være i drift i op til 20-25 år mere.

Ved Løsning I udskiftes naceller og vinger på de eksisterende 10 møller med naceller og vinger fra brugte møller. Udskiftningen berører kun selve nav, gear, top og vinger, idet de eksisterende tårne, fundamenter og søkabler genbruges. Tårne, fundamenter og kabler kan således forblive i drift. Kablerne har en designlevetid på over 50 år og udskiftes derfor ikke. De nye vinger er 2 meter længere end på de eksisterende møller og der skal påsættes et mellemstykke med en maksimal højde på 0,5 m. Den samlede forøgelse af møllens totalhøjde bliver dermed op til 2,5 m.

I anlægsfasen vil udskiftningen have en meget begrænset påvirkning på omgivelserne, idet udskiftningen vil ske på én mølle ad gangen og derfor vil omfanget af forstyrrelser i form af fartøjer og maskinel være meget lavt. Til udskiftningen anvendes et såkaldt jack-up fartøj, som stabiliseres på havbunden ved hjælp af fire ben, som sættes på havbunden. Mængden af suspenderet sediment i vandsøjlen i forbindelse med nedsætning og opløftning af jack-up ben vil være ubetydeligt.

Ved Løsning II gennemføres en renovering af de eksisterende møller. Renoveringen af møllerne gennemføres 'on-site', dvs. på lokaliteten, og udføres som almindeligt drift- og vedligeholdelsesarbejde. Renoveringen vil kun omfatte mindre komponenter og omfatter således ikke udskiftning af hovedkomponenter (gearkasse, vinger, etc.). Renoveringsarbejdet vil blive udført med samme skib, som anvendes til almindeligt drifts- og vedligeholdelsesarbejde. Arbejdet forventes udført henover en 3 til 6 måneders periode (forventeligt sommerperiode) og der forventes ca. 3 sejlture per mølle ud over normal drift.

Baggrund

Middelgrundens Vindmøllepark har været i drift siden 2001 og består af 20 vindmøller opstillet i et bueslag. Vindmøllerne er placeret ca. to til tre kilometer fra land, hvor vanddybden varierer mellem fire og otte meter.

Konklusionen i VVM-redegørelsen for Middelgrundens Vindmøllepark fra juni 1999 er, at der ikke vil være væsentlige miljøpåvirkninger ved opførelse og drift af havmølleparken. I VVM-redegørelsen er der påvirkninger, som er vurderet at have 'nogen betydning'. Det drejer sig om forstyrrelser af fugle

i anlægsfasen, og i driftsfasen er der tale om trækfugle gennem Øresund. På grund af nærheden til land har der også været fokus på støj, ligesom de visuelle forhold har stor betydning.

Natura 2000-områderne er et netværk af beskyttede naturområder i EU. Områderne skal bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Natura 2000-områder består af fuglebeskyttelsesområder, habitatområder og ramsarområder. Nogle af områderne er både fuglebeskyttelses-, habitat- og ramsarområder på én gang. Det eneste Natura 2000 område, som ligger i umiddelbar nærhed (2,5 km) af Middelgrundens Vindmøllepark er 'Saltholm og omkringliggende hav' (N142, H126, F110). Natura 2000 områderne er udpeget efter anlæggelsen af Middelgrundens Vindmøllepark og var med i den første Natura 2000-plan i 2011 (bl.a. Naturstyrelsen, 2011). I forbindelse med godkendelse af Middelgrundens Vindmøllepark er der derfor ikke foretaget vurderinger af de potentielle påvirkninger på de omkringliggende Natura 2000 områder.

Som en del af ansøgningen om levetidsforlængelse af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark skal der laves en væsentlighedsvurdering i forhold til Natura 2000-områder, der kan blive direkte eller indirekte påvirket af projektet. Der skal redegøres for, om det vil være muligt at gennemføre projektet og efterfølgende drift af vindmølleparken, uden at dette medfører væsentlige skadelige påvirkninger af Natura 2000-områderne. Hvis det på baggrund af den foreløbige vurdering ikke kan udelukkes, at projektet kan gennemføres uden væsentlig skadelig påvirkning af udpegningsgrundlaget for et eller flere af Natura 2000-områderne, skal der gennemføres en Natura 2000-konsekvensvurdering.

Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Dette notat udgør Natura 2000-væsentlighedsvurderingen af Middelgrundens Vindmøllepark som helhed og af projektet med levetidsforlængelse af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark, herunder både Løsning I som Løsning II,.

- For Løsning I vurderes der på to elementer: anlægsarbejdet i forbindelse med udskiftning af naceller/vinger (repowering) og forlængelsen af elproduktionstilladelsen med 20-25 år (levetidsforlængelse), dvs. det forhold at parken driftes videre i 20-25 år.
- For Løsning II vurderes der alene på, at parken driftes de næste 20-25 år, dvs. forlængelsen af elproduktionstilladelsen (levetidsforlængelsen), idet aktiviteter i forbindelse med reovering vil være ubetydelige og ikke overstiger den aktivitet, der normalvis finder sted i forbindelse med servicering af møllerne eller den aktivitet, som der i øvrigt er i det befærdede farvand omkring Middelgrundens Vindmøllepark.

Notatet indeholder en screening af relevante Natura 2000-områder, en vurdering af påvirkning på udpegningsgrundlaget for de relevante Natura 2000-områder og en vurdering af de mulige kumulative påvirkninger på Natura 2000-områderne forårsaget af såvel Løsning I som Løsning II i kumulation med andre eksisterende og godkendte projekter.

Omfang af aktiviteter i forbindelse med levetidsforlængelse af Middelgrundens Vindmøllepark er beskrevet nedenfor og i selve ansøgningen.

Lovgrundlag

EU har vedtaget to naturbeskyttelsesdirektiver, som pålægger EU's medlemslande at bevare en række arter og naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene:

- EU's habitatdirektiv (Rådets direktiv nr. 92/43/1992) har til formål at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne i EU. Hvert EU-land skal udpege områder, der kan fungere som sikre levesteder for de naturtyper og arter, som er opført på habitatdirektivets bilag I og II. Disse områder betegnes habitatområder. Habitatdirektivet omfatter derudover en generel beskyttelse af de arter, som er opført på direktivets bilag IV (de såkaldte bilag IV-arter). Beskyttelsen af bilag IV-arterne gælder også uden for habitat-områderne.
- EU's fuglebeskyttelsesdirektiv (Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2009/147/EU) har til formål at beskytte levesteder og rasteområder for fugle, som er sjældne, truede eller følsomme over for ændringer af levesteder i EU. Hvert EU-land skal udpege områder for at beskytte fugle, der er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet. Disse områder benævnes fuglebeskyttelsesområder.

Natura 2000 er betegnelsen for det internationale netværk af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder i EU. For hvert Natura 2000-område er der en liste – det såkaldte udpegningsgrundlag – med naturtyper, arter og fugle, som det enkelte område er udpeget for at beskytte. For hvert Natura 2000-område er der en liste – det såkaldte udpegningsgrundlag – med naturtyper, arter og fugle, som det enkelte område er udpeget for at beskytte. Formålet med Natura 2000-netværket er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder.

I Danmark er habitatbekendtgørelsen (BEK nr 1595 af 06/12/2018) en væsentlig del af implementeringen af EU's habitatdirektiv og EU's fuglebeskyttelsesdirektiv. Habitatbekendtgørelsen har blandt andet til formål at udpege internationale naturbeskyttelsesområder og fastsætte regler for administrationen af disse områder.

Bestemmelserne i de europæiske naturbeskyttelsesdirektiver er desuden indarbejdet i andre danske love og bekendtgørelser, herunder i bekendtgørelse om konsekvensvurdering vedrørende internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter ved projekter om etablering m.v. af elproduktionsanlæg og elforsyningsnet på havet (BEK nr 1476 af 13/12/2010), som danner det lovgivningsmæssige grundlag for de gennemførte vurderinger af påvirkninger fra anlæg på havet.

Hvorvidt udpegningsgrundlaget for et Natura 2000-område potentielt kan påvirkes skadeligt af projektet (Løsning I eller Løsning II) eller ej, afhænger dels af omfanget af påvirkningerne fra projektet og dels af de arter og naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget for det enkelte område.

Hverken Løsning I eller Løsning II omfatter ændringer af anlæg på land, og der er derfor ikke foretaget en vurdering heraf i henhold til bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen (BEK nr 1595 af 06/12/2018).

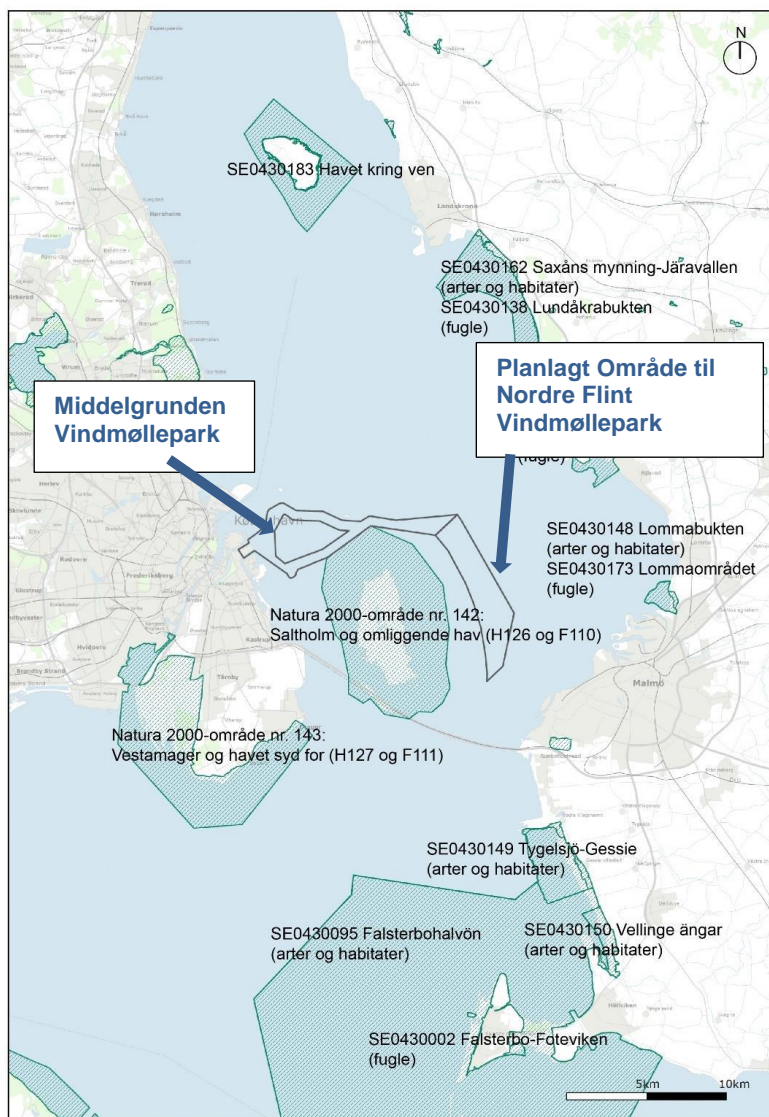
Ramsar-områder

Som en del af Natura 2000-netværket indgår i Danmark også de såkaldte Ramsar-områder. Ramsarområder er vådområder med så mange vandfugle, at de har international betydning og skal beskyttes. Ved mange vandfugle forstås her, at der jævnligt i området opholder sig mindst 20.000 individer eller findes mindst 1% af en bestand af en art eller underart. De vådområder, der har international betydning, omfatter ikke kun områder for fugle. Der er også områder, der er vigtige for andre organismer. Der er for eksempel områder, der er væsentlige fouragerings-, gyde-, opvækst- eller rasteområder for vigtige fiskebestande (Miljøstyrelsen, 2020). Ramsarområderne er udpeget af det enkelte land. Alle de danske Ramsarområder indgår i EF-fuglebeskyttelsesområderne og er derfor også en del af Natura 2000-netværket.

Natura 2000-områder

I det følgende redegøres for de Natura 2000-områder, som skal tages i betragtning i forbindelse med væsentlighedsvurderingen. Figur 1 viser Natura 2000-områderne i Øresund og placering af dels Middelgrundens Vindmøllepark og dels forundersøgelsesområdet til Nordre Flint Havvindmøllepark.

Det skal fremhæves, som det også fremgår af Figur 1, at der ikke er direkte overlap mellem den samlede Middelgrundens Vindmøllepark (20 møller) og Natura 2000-områder, hverken for selve vindmøllerne eller kabler til land. Det nærmeste Natura 2000-område ligger omtrent 2,5 km øst for Middelgrundens Vindmøllepark. Det er Natura 2000-område nr. 142 "Saltholm og omliggende hav", og består af Habitatområde 126 og Fuglebeskyttelsesområde 110. Det næst-nærmeste Natura 2000-område "Vestamager og havet syd for" ligger omtrent 12 km syd for Middelgrundens Vindmøllepark og består af Habitatområde 127 og Fuglebeskyttelsesområde 111.



Figur 1. Kort over den sydlige del af Øresund med placering af danske og svenske Natura 2000-områder. Pilene angiver hvor den eksisterende Middelgrundens Vindmøllepark (20 møller) og den planlagte Nordre Flint Vindmøllepark (op til 34 møller) er placeret.

Herudover findes der i længere afstand fra Middelgrundens Vindmøllepark en række Natura 2000-områder hvoraf de nærmeste fremgår af Tabel 1.

Natura 2000-område (nr. og navn)	Habitat- (H), Fuglebeskyttelses- (F) og Ramsar-område (R)	Afstand til Middelgrundens Vindmøllepark
N142: Saltholm og omkringliggende hav	H126 og F110	2.5 km
N143: Vestamager og havet syd for	H127 og F111	>12km
SE0430091 Löddeåns mynning	Fugle	>20km
SE0430173 Lommaområdet	Fugle	>20km
SE0430095 Falsterbohalvön	Arter og habitatnaturtyper	>20km
SE0430002 Falsterbo-Foteviken	Fugle	>20km
SE0430183 Havet kring Ven	Arter og habitatnaturtyper	>20km

Tabel 1. Natura 2000-områder i den danske og svenske del af Øresund samt angivelse af omtrentlig afstand til Middelgrundens Vindmøllepark.

Der er ingen af de nærliggende, danske Natura 2000-områder, som indeholder Ramsar-områder, men der ligger et Ramsar-område med samme afgrænsning som det svenske fuglebeskyttelsesområde SE0430138 Lundåkrabrukten. Der er tale om Ramsar-område nr. 1122: Lundåkrabrukten. Desuden ligger Ramsarområde nr. 14: Falsterbo Foteviken inden for det svenske fuglebeskyttelsesområde SE0430002 (af samme navn). Ramsar-området udgør en del af Natura 2000-området, og den nordligste afgrænsning af Ramsar-området ligger omtrent 20 km fra Middelgrundens Vindmøllepark (Ramsar.org, 2020a).

Datagrundlag for væsentlighedsvurderingen

HOFOR har i forbindelse med udviklingen af havvindmølleparken Nordre Flint Vindmøllepark fået foretaget omfattende undersøgelser, analyser og vurdering af de potentielle påvirkninger på miljøet (NIRAS, 2020). Resultater og konklusionerne fra dette arbejde, samt anden eksisterende viden og undersøgelser, er anvendt i nærværende Natura 2000-væsentlighedsvurdering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark både for vurderingen af levetidsforlængelse og repowering.

På grund af nærheden til Nordre Flint Vindmøllepark og det faktum at Middelgrundens Vindmøllepark ligger i en større afstand fra de relevante Natura-2000 områder vurderes det fuldt tilstrækkeligt, at inddrage og henvise til vurderinger og konklusioner fra analyserne til Nordre Flint Vindmøllepark i Natura 2000-væsentlighedsvurdering for levetidsforlængelse såvel som repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark.

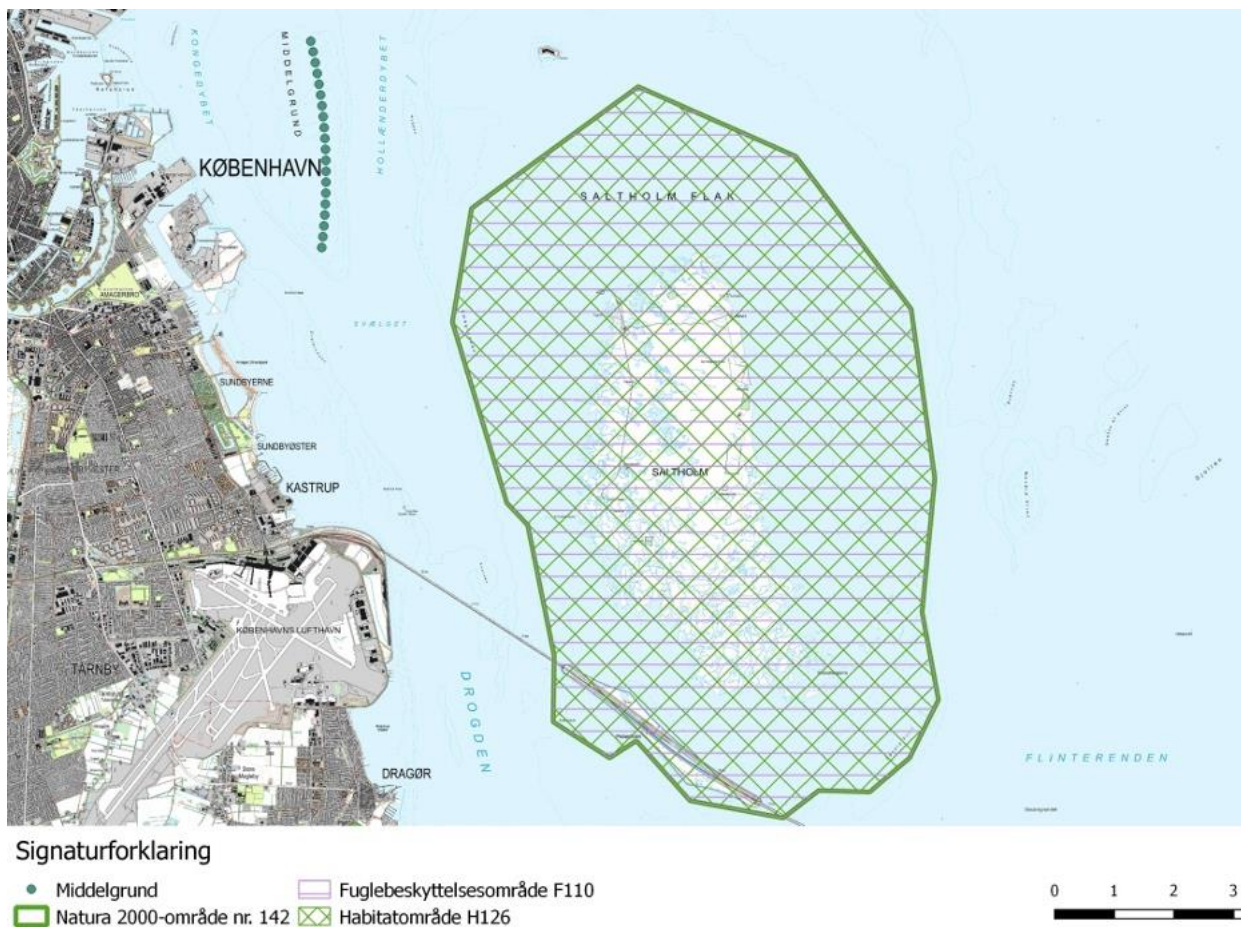
I det følgende beskrives de to nærmest liggende Natura 2000-områder, nr. 142 og nr. 143 og dernæst følger en vurdering af de potentielle påvirkninger på udpegningsgrundlagene for områderne.

På grund af de relativt store afstand, >20 km, til de øvrige Natura 2000-områder og det forhold at Middelgrundens Vindmøllepark har eksisteret i området i mere end 20 år, uden at der er registreret påvirkninger hverken på habitatnatur eller arter, vurderes en gennemgang og vurdering af Natura 2000-områderne nr. 142 og nr. 143 at være fuldt tilstrækkelig for Natura 2000-

væsentlighedsvurderingen i forhold til levetidsforlængelsen af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark.

Natura 2000-område nr. 142 Saltholm og omliggende hav

Natura 2000-område nr. 142 Saltholm og omliggende hav har et areal på 7.256 ha, hvoraf 5.434 ha er marint. Natura 2000-området omfatter habitatområde H126 og fuglebeskyttelsesområde F110 og er udpeget for at beskytte de store, sammenhængende arealer af strandenge og lavvandede havområder samt de dertil knyttede bestande af yngle- og trækfugle samt sæler (Miljøstyrelsen, 2020b). Området ligger i Øresund og omfatter øerne Saltholm, den kunstigt anlagte Peberholm samt et stort antal småholme rundt om Saltholm. Afgrænsningen af Natura 2000-område nr. 142 fremgår af Figur 2.



Figur 2. Afgrænsning af Natura 2000-område nr. 142 Saltholm og omliggende hav. Natura 2000 området består af habitatområde n. 126 og fuglebeskyttelsesområde nr. 110 (Miljøstyrelsen, 2020b)

Den marine del af området går ud til cirka fire meters dybde. Rundt om den nordlige del af Saltholm består stort set hele det marine areal af et stort stenrev med en artsrig flora. Området rummer også over 5% af det samlede areal af den marine naturtype biogene rev inden for Natura 2000-områder i den marine-atlantisk region (Miljøstyrelsen, 2000b).

Saltholm med det omgivende fladvand er en af Østdanmarks vigtigste yngle-, fælde- og træklokaliteter for kystfugle. Her findes blandt andet landets største yngleforekomster af edderfugl og bramgås. Både Saltholm og Peberholm har desuden væsentlig betydning for kolonirugende kystfugle som klyde og flere arter af terner. Blandt andet har den sjældne rovterne etableret sig som ynglende på Saltholm, og arten er listet på områdets udpegningsgrundlag. Peberholm har rummet Danmarks største dværgternekoloni, da øen var ung med sparsom vegetation. Fugle som knopsvane og grågås opholder sig i store antal i området, mens de fælder deres fjer. Havørne på træk fisker i farvandet omkring øen eller jager efter fugle eller fouragerer på ådsler på øen. Pibeand findes på områdets udpegningsgrundlag.

Den sydlige del af Saltholm og havet med småøerne syd for er levested for især spættet sæl, mens gråsæl observeres sporadisk. Spættet sæl yngler og holder især til på ø-rækken Svaneklapperne og de mange store sten, der rager op over vandet.

Udpegningsgrundlaget for Habitatområde nr. 126 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 110 fremgår af Tabel 2 (Miljøstyrelsen 2020b).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 126		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Lagune* (1150)
	Rev (1170)	Enårig strandengsvegetation (1310)
	Strandeng (1330)	Kalkoverdrev* (6210)
Arter:	Gråsæl (1364)	Spættet sæl (1365)
	Marsvin (1351)	

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 110		
Fugle:	Skarv (T)	Knopsvane (T)
	Grågås (T)	Bramgås (TY)
	Skeand (T)	Pibeand (T)
	Krikand (T)	Edderfugl (Y)
	Havørn (T)	Rørhøg (Y)
	Klyde (Y)	Hjejle (T)
	Almindelig ryle (Y)	Brushane (Y)
	Dværgterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	Rovterne (Y)

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet. Ved fuglearterne er det angivet, om der er tale om ynglefugle (Y) eller trækfugle (T).

Tabel 2. Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 126 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 110, der udgør Natura 2000-område nr. 142 (Miljøstyrelsen, 2020b).

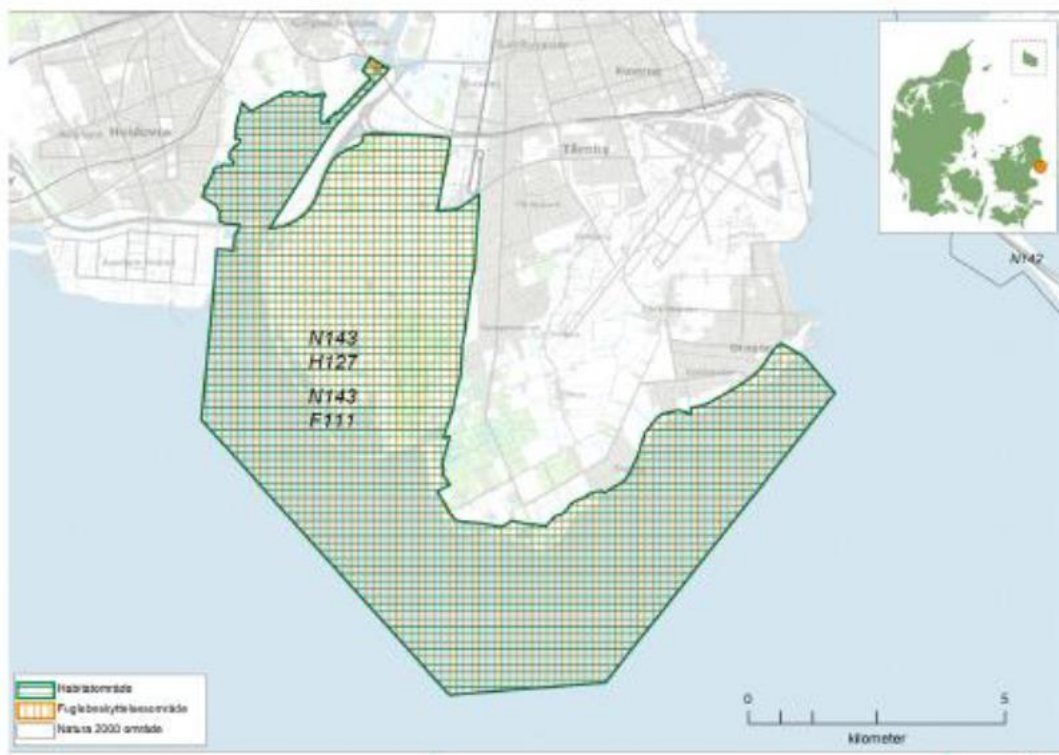
Der er 10 arter af ynglefugle er på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F110: Bramgås, edderfugl, klyde, alm. ryle, brushane, rovterne, fjordterne, havterne, dværgterne og mosehornugle.

Af disse er det kun edderfugl, der forekommer ved Middelgrunden (Naturstyrelsen, 2014) og dermed området for Middelgrundens Havmøllepark. De resterende arter er tilknyttet Saltholms store strandenge og de lavvandede områder især syd for Saltholm og vurderes ikke at være relevante i forbindelse med en vurdering af de potentielle påvirkninger ved levetidsforlængelse og repowering af vindmøllerne på HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark.

Derudover er skarv, knopsvane, grågås, pibeand, skeand, edderfugl, havørn og vandrefalk og samt bramgås, udpeget som trækfugle for Fuglebeskyttelsesområde F110, fordi de raster i betydende antal på Saltholm under deres træk (Naturstyrelsen, 2014). Alle arterne vil også kunne forekomme på Middelgrunden i begrænset antal. Natura 2000-området er vigtigt for fuglene, fordi de benytter det som hvileplads eller til fødesøgning under deres træk fra yngleområder til deres overvintringsområder. Trækfuglene er enten arter (f.eks. bramgæs), som både yngler og overvintrer på Saltholm, og som flyver rundt (lokale træk) i Natura- 2000-området og i nærliggende områder. Det kan også være arter (eksempelvis pibeænder), der trækker over lange distancer forår og efterår, f.eks. mellem yngleområder i det nordlige Skandinavien og overvintringsområder i varmere egne som f.eks. Afrika.

Natura 2000-område nr. 143: Vestamager og havet syd for

Natura 2000-område nr. 143. Vestamager og havet syd for ligger cirka 12 km syd for Middelgrundens Vindmøllepark og består af habitatområde nr. 127 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 111. Området er udpeget for at beskytte en række terrestriske og marine naturtyper, samt levesteder for både yngle- og trækfugle. Området har et samlet areal på 6.207 ha, hvoraf 4.004 ha er hav og 123 ha er vandflade i søerne. Afgrænsningen af Natura 2000-område nr. 143 fremgår af Figur 3 og udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 143 fremgår af Tabel 3.



Figur 3. Afgrænsning af Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for. Natura 2000-området består af habitatområde nr. 127 og fuglebeskyttelsesområde nr. 111 (Miljøstyrelsen, 2020c).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 127		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Strandeng (1330)
	Grå/grøn klit* (2130)	Klitlavning (2190)
	Kransnålalge-sø (3140)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 111		
Fugle:	Skarv (T)	Rørdrum (Y)
	Bramgås (T)	Knarand (T)
	Skeand (T)	Troldand (T)
	Lille skallesluger (T)	Stor skallesluger (T)
	Rørhøg (Y)	Plettet rørvagtel (Y)
	Klyde (Y)	Almindelig ryle (Y)
	Brushane (Y)	Dværgterne (Y)
	Splitterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet. Ved fuglearterne er det angivet, om der er tale om ynglefugle (Y) eller trækfugle (T).

Tablet 3. Udpegningsgrundlag for habitatområde nr. 127 og fuglebeskyttelsesområde nr. 111, der udgør Natura 2000-område nr. 143 (Miljøstyrelsen, 2020c).

Vurdering

Vurdering af påvirkning af habitatnaturtyper

Af de habitatnaturtyper som er på udpegningsgrundlagene for habitatområde nr. 126 og nr. 127 er de fem marine: Sandbanke, Rev, Bugt, Lagune og Enårig strandengsvegetation. Det vil udelukkende være marine habitatnaturtyper, der potentielt påvirkes af levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark og derfor behandles de terrestriske naturtype ikke yderligere.

Området for Middelgrundens Vindmøllepark og dermed området, hvori aktiviteter i forbindelse med levetidsforlængelse og repowering finder sted, overlapper ikke med Natura 2000-områder.

Habitatområde nr. 126 og 127 er beliggende henholdsvis omtrent 2,5 km og 12 km fra Middelgrundens Vindmøllepark. På grund af disse afstande, og da aktiviteterne i forbindelse med levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark vil være meget begrænsede både i tid og rum, og desuden ikke have nævneværdige påvirkninger på havbunden, vurderes det at der ikke er risiko for skadelige påvirkninger af de marine habitatnaturtyper på udpegningsgrundlagene for Habitatområde nr. 126 og 127.

Vurdering af påvirkning på fugle

Idet der er tale om en vindmøllepark på havet, der potentielt kan påvirke meget mobile arter, redegøres der i nedenstående også for en række andre Natura 2000-områder. I forhold til arter på udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområderne nr. 110 og nr. 111, der potentielt kan påvirkes af anlæg og drift af Middelgrundens Vindmøllepark, kan arterne reduceres til dem, der søger føde til havs, og som potentielt trækker igennem vindmølleparken.

Dette drejer sig om edderfugl, knopsvane, grågås, bramgås, skarv og splitterne (NIRAS 2020). De øvrige arter på udpegningsgrundlaget er enten stedfaste ynglefugle indenfor fuglebeskyttelsesområdet eller trækfuglearter, der raster indenfor fuglebeskyttelsesområdet, og som er knyttet til terrestriske eller kystnære levesteder, der ikke vil blive påvirket af levetidsforlængelsen og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark.

Trækfugle

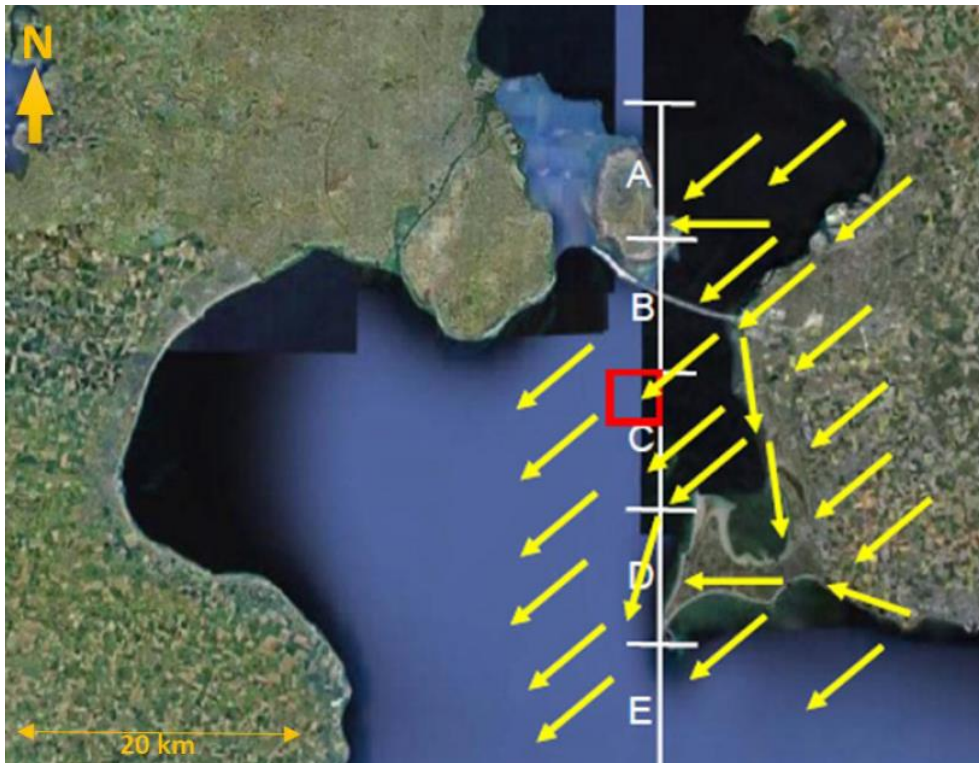
Hvert år trækker millioner af fugle gennem Øresundsområdet – om foråret på vej til yngleområder i Skandinavien og Rusland og om efteråret mod vinterkvartererne. Trækket benytter flere hovedruter.

Efterårstræk

Om efteråret er der et hovedtræk af landfugle fra Falsterbo i Sverige. Dette udtræk er meget stort og består hovedsageligt af finker, duer og stære, og et betydeligt antal rovfugle (Hansson 2019).

En 10-årig radar undersøgelse (2001 – 2011) i forbindelse med Lillgrund Vindmøllepark, viser at efterårstækket i Øresund omfatter både landfugle og vandfugle (Figur 4) (Nilsson & Green 2011).

Den vigtigste viden om størrelsen af trækket gennem Øresund om efteråret kommer fra daglige observationer fra Falsterbo (<https://www.falsterbofagelstation.se>). Fra 1. august til 20. november er der årligt siden 1973 talt fugle fra dagry til kl. 14 efter standardiserede metoder. Disse observationer dækker primært tæk af landfugle, men der optælles også vandfugle. I 2019 trak der især usædvanligt mange bog- og kværkerfinker (1,9 mio), ringduer (1 mio.) og bramgæs (488.000) og stære (136.000), men også relativt mange spurvehøg (29.000) og traner (11.000)

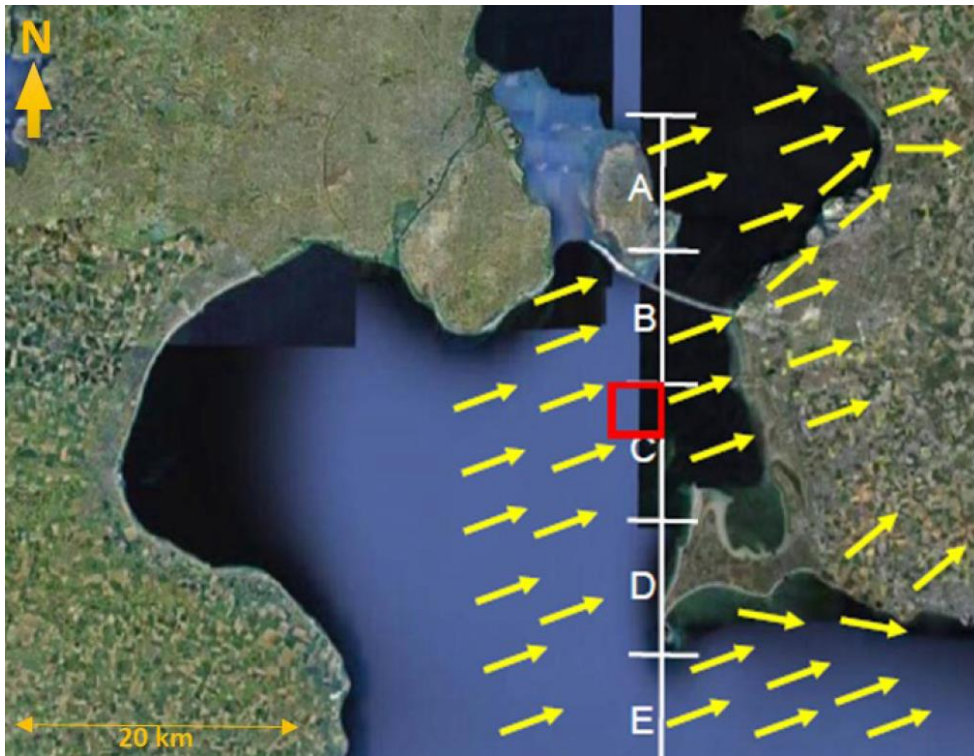


Figur 4. Generaliserede trækretninger om efteråret. Baseret på radarundersøgelsen 2001-2010 (Nilsson & Green 2011). Rød firkant angiver Lillgrund Vindmøllepark. Figuren er kopieret fra DCE, 2020.

Forårstræk

Om foråret følger trækket af landfugle, inkl. termiktrækkerne, i langt højere grad Sjællands østkyst. Den overordnede trækretning er fra sydvest mod nordøst (Figur 5). Vandfugletrækket omkring Øresund følger hovedsageligt to ruter:

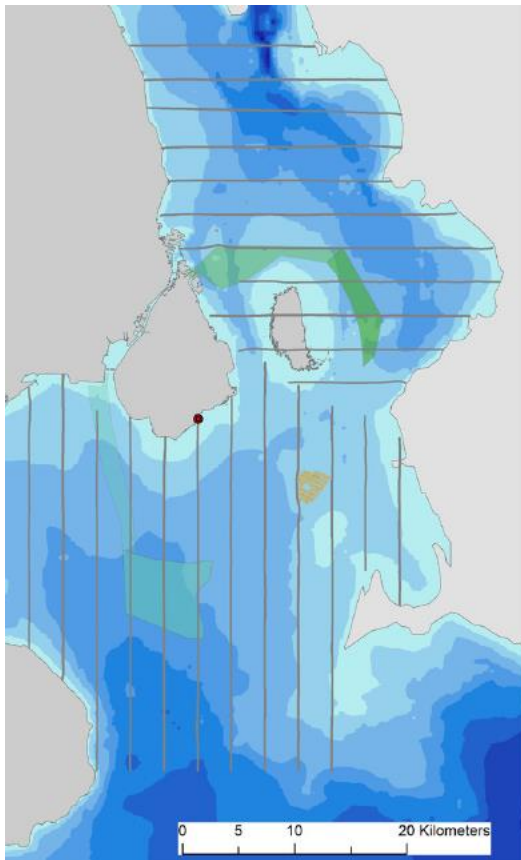
1. En rute på langs af Øresund, hvor trækket hovedsageligt går langs den svenske kyst. Det skyldes muligvis de fremherskende vestlige vinde. Dette træk består hovedsageligt af fugle, der overvintrer i Kattegat og trækker over havet op igennem Østersøen. En del af vandfuglene vælger at trække over Skåne og kommer således ikke igennem Øresund.
2. En rute med et stort træk af gæs og ænder, der går syd om Sverige. Hovedsageligt tækker fuglene lige syd om Øresund, dvs. via Østersøen, over til Stevns og videre over Smålandsfarvandet til Vadehavet. Især gæs fra dette træk passerer også tæt på Falsterbo, men kun en meget lille del af gåsetrækket kommer op i Øresund.



Figur 5. Generaliserede trækretninger om foråret. Baseret på radarundersøgelsen 2001-2010 (Nilsson & Green 2011). Rød firkant angiver Lillgrund Vindmøllepark. Figuren er kopieret fra DCE, 2020.

Undersøgelserne fra Lillgrund Vindmøllepark viser at fuglene hovedsageligt trækker syd om øen Saltholm (se Figur 4 og Figur 5). Det forventes således at kun meget få af de nævnte arter af trækfugle trækker i området omkring eller ind over den eksisterende Middelgrundens Vindmøllepark.

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen til Nordre Flint Vindmøllepark i Øresund, er der gennemført transekt-tællinger fra flyt af trækfugle i foråret 2019 (ultimo marts til ultimo maj) fra tre forskellige positioner på Amager, og i efteråret 2019 (ultimo august til medio november) fra positioner på henholdsvis Amager, Peberholm, Saltholm og Bøgeskov Havn (se transekt-linier på Figur 6). På baggrund af data fra 2019 tællingerne og eksisterende data, er der gennemført omfattende beregninger af omfanget af påvirkninger af fugle som følge af drift af vindmøllerne, og på baggrund heraf er der foretaget vurdering af påvirkninger af fugle på udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder som følge af fortrængning, kollision og barriereeffekt (NIRAS, 2020).



Figur 6: Flytransekter ved tællinger af fugle i forår og efterår 2019 udført som en del af forundersøgelserne til Nordre Flint Vindmøllepark og Aflandshage Vindmøllepark. Transekterne omfatter området for og omkring Middelgrundens Vindmøllepark.

De gennemførte undersøgelser, analyser og beregninger viser, at Nordre Flint Vindmøllepark hverken vil medføre fortrængning eller udgøre en kollisionsrisiko eller barriereeffekt, der er så omfattende, at den er at betragte som en skadevirkning af fugle på udpegningsgrundlagene for de relevante Natura 2000-områder. Det gælder såvel ynglende, rastende, fældende som trækkende fugle. Det er derfor vurderet, at Nordre Flint Vindmøllepark ikke vil medføre skade på bestandene af fugle på de relevante Natura 2000-områders udpegningsgrundlag eller hindre, at der kan opnås gunstig bevaringsstatus for disse arter (NIRAS, 2020).

Vindmøllerne i Middelgrundens Vindmøllepark står langt fra yngle- og rasteområderne på Saltholm, (>3 km) og ynglefuglene er tilvænnet en del støj og forstyrrelser fra sejladsen omkring Amager og København og fra Kastrup Lufthavn. Derfor vurderes det, at støj og forstyrrelser fra aktiviteter i forbindelse med levetidsforlængelsen og repowering vil udgøre en ubetydelig påvirkning. Ydermere er de vigtigste fugleområder på Saltholm på den sydlige halvdel, som er længst væk fra Middelgrundens Vindmøllepark.

Der er ikke observeret miljøpåvirkninger på fugle fra Middelgrundens Vindmøllepark siden etableringen i 2000, og selve Middelgrunden er ikke et vigtigt område for trækfugle på Natura 2000-områderne nr. 142 og nr. 143 udpegningsgrundlag. Det vurderes derfor at påvirkning af træk- og ynglefugle ifølge med levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark vil være ubetydelig.

På denne baggrund vurderes det, at det levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark ikke vil medføre væsentlig skade på bestandene af fugle på de relevante Natura 2000-områders udpegningsgrundlag eller hindre, at der kan opnås gunstig bevaringsstatus for disse arter.

Bilag IV-arter

Habitatdirektivets bilag IV indeholder en liste over udvalgte dyre- og plantearter, som medlemslandene er forpligtet til generelt at beskytte, både indenfor og udenfor Natura 2000-områderne.

Vurderingen af påvirkninger af bilag IV-arter er for marine arter udført på baggrund af §§4-5 i Bekendtgørelse om konsekvensvurdering vedrørende internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter ved projekter om etablering m.v. af elproduktionsanlæg og elforsyningsnet på havet (BEK nr. 1476 af 13/12/2020). Da projektet med levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark ikke indebærer ændringer af anlæg på land, er der ikke foretaget vurdering af påvirkninger af bilag IV-arter på land.

I miljøkonsekvensvurderingen til Nordre Flint (NIRAS, 2020) konkluderes det, at de dyr på udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder, der potentielt kan findes i området, og som derfor potentielt kan blive påvirket, også af projektet med levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark, omfatter havpattedyrene marsvin, gråsæl og spættet sæl, samt arter af flagermus. Der er ingen fisk på udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder, og fisk beskrives derfor ikke yderligere.

Alle arter af flagermus i Danmark er bilag IV-arter. Det er sandsynligt, at der er flagermustræk gennem Middelgrundens Vindmøllepark. Derudover forekommer der især i Øresund en del fødesøgende flagermus til havs ved stille vindforhold. Hovedtrækket er ikke kendt i detaljer, men forventes at forestå ud fra Falsterbo og Stevns samt i mindre grad fra Aflandshage og langs Øresundsbroen (Nilsson og Green, 2011). Den eneste art af flagermus på udpegningsgrundlaget for de relevante nærliggende Natura 2000-områder er bredøret flagermus (i SE0430095 Falsterbohalvön), som er en standfast art, der ikke trækker eller søger føde til havs, og derfor ikke vil kunne påvirkes af havvindmølleprojekterne i Øresund (NIRAS, 2020). Øvrige arter af flagermus er på habitatdirektivets bilag IV og beskrives senere i notatet.

Alle hvalarter er på Habitatdirektivets bilag IV, men marsvin er den eneste hvalart, som med stor sandsynlighed færdes i nærheden af Middelgrundens Vindmøllepark og som derfor kan være følsom over for påvirkninger fra projektet. Siden 2007 er marsvin begyndt at forekomme i den centrale del af Øresund om sommeren (Sveegaard, Nabe-Nielsen & Teilmand, 2018).

Vurdering

I vurderingen af Bilag IV-arter tages der ligeledes udgangspunkt i de omfattende undersøgelser og vurderinger, som HOFOR har fået udarbejdet i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen af Nordre Flint Vindmøllepark (NIRAS, 2000). I forhold til levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark er det relevant at vurdere på potentielle påvirkninger af marsvin, gråsæl, spættet sæl og arter af flagermus. Nedenfor gennemgås for Bilag-IV arternes status i området omkring Middelgrundens Vindmøllepark og derefter vurdering af de mulige påvirkninger fra levetidsforlængelse og repowering af Middelgrundens Vindmøllepark.

Marsvin

Marsvin i de indre danske farvande kan opdeles i subpopulationerne østersøpopulationen, bælthavspopulationen og nordsøpopulationen. Det vil primært være marsvin fra den stabile bælthavspopulation, der færdes i forundersøgelsesområdet for Nordre Flint Vindmøllepark (NIRAS, 2020b) og dermed også området for Middelgrundens Vindmøllepark. Det kan dog ikke udelukkes, at der i vinterhalvåret også kan forekomme enkelte individer af marsvin fra den truede østersøpopulation. Gennemgangen af eksisterende viden samt resultater fra feltundersøgelser i forbindelse med miljøvurderingerne til Nordre Flint Vindmøllepark viser, at selvom der er sket en stigning i forekomsten af marsvin i og omkring forundersøgelsesområdet for Nordre Flint Vindmøllepark i de senere år, så er forundersøgelsesområdet ikke et kerneområde for marsvin, men forundersøgelsesområdet (og nærområdet) for Nordre Flint Vindmøllepark er vurderet til at have en middel betydning for marsvin (NIRAS, 2020). I Miljøkonsekvensvurderingen for Nordre Flint konkluderes det, at områdets økologiske funktion for marsvin ikke vil blive påvirket af projektet med etablering af Nordre Flint Vindmøllepark. Det til trods for at der ved etableringen af Nordre Flint vil forekomme undervandsstøj fra installation af fundamenter til møllerne.

I forhold til påvirkninger fra anlægsaktiviteterne i forbindelse med repowering af Middelgrundens Vindmøllepark vil de være begrænsede både i tid og sted, og vil ikke medføre støj som vurderes at kunne medføre påvirkninger på marsvin. Ligeledes vil forstyrrelser fra øget trafik i de dage hvor naceller og vinger skal udskiftes være begrænset og ikke til gene for marsvin, ligesom det vurderes at dyrenes fødegrundlag som følge af aktiviteterne ikke påvirkes i en grad som kan medføre negative påvirkninger på individ eller populationsniveau.

Påvirkninger af marsvin ved en forlængelse af driftsperioden (20-25 år) vil kunne forårsages af støj fra driften af vindmøllerne, samt støj og forstyrrelser fra servicefartøjer. Ved etablering af nye havmølleparker vurderes habitatændringer også som en mulige påvirkning i driftsperioden. Men da Middelgrundens Vindmøllepark har været i drift siden 2001 og der er i den periode ikke er observeret habitatændringer, vurderes det at en forlængelse af driftsperioden ikke vil medføre habitatændringer.

Undervandsstøj fra vindmøller i drift stammer primært fra vindmøllernes bevægelige dele (vinger, gear etc.), der overføres som vibrationer ud i det omkringliggende vand (Tougaard & Michaelsen, 2018). For marsvin vil påvirkningen fra driftsstøjen være begrænset indenfor en afstand af mindre end 100m for de enkelte vindmøller (Tougaard, Henriksen & Miller, 2009). I miljøvurderingerne til Nordre Flint vurderes det, at kun få marsvin vil udvise undvigeadfærd pga. driftsstøj fra vindmøllerne og intensiteten af påvirkningen vurderes som lav (NIRAS 2020, NIRAS 2020b). Ligeledes vurderes støj og forstyrrelser fra servicefartøjer at ville have en ubetydelig påvirkning på marsvin, da området har en lav tæthed af marsvin og skibstrafik i forbindelse med vedligehold er begrænset i tid og rum. Det samme vurderes at være gældende ved levetidsforlængelse af Middelgrundens Vindmøllepark.

Samlet vurderes det, at marsvin ikke påvirkes hverken individuelt, i deres yngleområder eller gennem påvirkning af leveområdernes økologiske funktionalitet, som en følge af levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark.

Gråsæl og Spættet sæl

Gråsæl er de senere år vendt tilbage til de danske farvande efter ca. 100 år, hvor arten ikke forekom i Danmark. Måltrettet overvågning af gråsæl i yngle- og fældeperioderne er igangsat i de indre farvande i 2011. I Natura 2000-område nr. 142 er der ikke gjort observationer af gråsæl ved overvågningen i perioden 2006- 2012, og ifølge DCE er der i 2005 talt maksimalt 5 gråsæler. I øjeblikket yngler arten formodentlig ikke i området (Naturstyrelsen, 2014). Sydøst for Saltholm ligger

der efter de nyeste oplysninger 1-8 gråsæler på sten og sandbanker ved Svaneklapperne (Galatius, 2017).

Overvågning af satellitmærkede individer af spættet sæl i perioden 2000-2011 har vist, at arten forekommer i alle danske farvande på nær Østersøen omkring Bornholm. Arten overvåges ved optælling på de landlokaliteter, hvor sælerne raster, yngler og fælder. I Natura 2000-område nr. 142 ses spættet sæl især i området omkring sydkysten af Saltholm med Svaneklapperne og Koklapperne, hvor arten yngler. Bestandstallene viser, at bestanden siden 2006 er øget væsentligt til mellem 100 og knapt 160 individer i de seneste år (Naturstyrelsen, 2014; Galatius, 2017).

Det vurderes, at området omkring Middelgrunden er ubetydeligt for habitat-arterne gråsæl og spættet sæl, da det ikke er i nærheden af deres ligge- og ynglepladser. Det vurderes derfor også at eventuelle påvirkninger i form af forstyrrelser fra levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark vil være ubetydelige. Denne vurdering er foretaget på baggrund af den omfattende gennemgang af eksisterende data og vurdering af Nordre Flint Vindmøllepark (NIRAS, 2020b).

Undervandstøj fra vindmøller i drift stammer primært fra vindmøllernes bevægelige dele (vinger, gear etc.), der overføres som vibrationer ud i det omkringliggende vand (Tougaard & Michaelsen, 2018). For Gråsæl og Spættet sæl vil driftsstøjen sandsynligvis kunne høres på længere afstand, Sæler har en bedre hørelse i det lavfrekvente område, sammenlignet med marsvin, og vil derfor sandsynligvis kunne høre undervandstøjen fra vindmøllerne i drift på længere afstand. Dog er sæler mere tolerante over for undervandstøj (Kastelein, R., 2011; Southall, et al., 2019) og studier har vist, at spættede sæler direkte opsøger og fouragerer omkring vindmøllefundamenter (Russel, et al. 2014). I miljøvurderingerne til Nordre Flint vurderes det at påvirkningen af sæler fra driftsstøj fra vindmøllerne vil være lav og ubetydelig.

Ligeledes vurderes støj og forstyrrelser fra servicefartøjer at ville have en ubetydelig påvirkning på sæler, da området har en lav tæthed af sæler og skibstrafik i forbindelse med vedligehold er begrænset i tid og rum.

Samlet vurderes det, at gråsæl og spættet sæl ikke påvirkes hverken individuelt, i deres yngleområder eller gennem påvirkning af leveområdernes økologiske funktionalitet, som en følge af levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark.

Flagermus

I forbindelse med miljøkonsekvensvurdering til Nordre Flint er det afklaret, at der i områderne, på land og på havet, færdes trækkende eller fouragerende flagermus (NIRAS, 2020). I forbindelse med levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark, vil der kun være meget begrænsede aktiviteter på land og det er derfor kun relevant at se på risikoen for påvirkning i vindmølleparkens driftsfase, hvor der vil være risiko for kollision med vindmøllevinger i bevægelse.

Kollisionsrisikoen for flagermus forventes at være reel i vindmølleparker, da mange flagermusarter vælger at søge op ad vindmølleårnene for at søge føde omkring nacellen, uanset deres normale foretrukne fødesøgningshøjde (Therkildsen & Elmeros, 2017). Dermed bliver arterne udsat for øget kollisionsrisiko. Risikoen for en påvirkning på bestandsniveau vurderes dog kun at være et problem, hvor flagermus er koncentreret tæt på trækcorridorer, dvs. ud for de områder på kysten, hvor flagermusene generelt starter deres træk, og i foretrukne fødeområder til havs. I forhold til Nordre Flint Vindmøllepark forventes flagermus hovedsageligt at passere to gange om året i forbindelse med deres træk, og den andel af de lokale flagermusbestande i Danmark og Sverige, der søger føde mere end 10 km fra kysten, vurderes at være meget begrænset (NIRAS, 2020).

I miljøkonsekvensvurdering til Nordre Flint vurderes det, at de arter, som vil kunne påvirkes af projektet, alle er almindelige i Danmark, og alle arter har store bestande med gunsting bevaringsstatus (NIRAS, 2020).

I forhold til omfanget af levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark forventes de potentielle påvirkninger på flagermus at være mindre end for Nordre Flint og det konkluderes derfor at projektet ikke vil påvirke arterne på bestandsniveau, og at områdets økologiske funktion for flagermus ligeledes ikke bliver påvirket.

Kumulative effekter

Vurderingen af kumulative virkninger er baseret på de gennemførte vurderinger af projektet i kombination med andre projekter eller planer, som kan medføre en kumulativ miljøpåvirkning. Når flere planlagte projekter indenfor det samme område vil påvirke de samme miljøforhold på samme tid, vil der være tale om kumulative påvirkninger.

De projekter og planer som på ansøgningstidspunktet vurderes at kunne føre til kumulative påvirkninger med projektet på Middelgrundens Vindmøllepark er (HOFOR & ENS, 2021):

- Eksisterende anlæg: Middelgrundens Vindmøllelaugs 10 sydlige vindmøller og de tre vindmøller ved Prøvestenen.
- Fremtidige anlæg: Byudviklingsprojektet Lynetteholmen, den planlagte havvindmøllepark ved Nordre Flint

I miljøkonsekvensvurderingen af Nordre Flint Vindmøllepark er de samme projekter og planer medtaget i den kumulative vurdering. Det konkluderes, at Nordre Flint Vindmøllepark ikke vil medføre væsentlige skadelige kumulative virkninger i forhold til andre igangværende eller planlagte projekter i området (NIRAS, 2020). I den kumulative vurdering af Nordre Flint Vindmøllepark indgår driften af Middelgrundens Vindmøllepark, som har eksisteret i området siden 1999/2000.

Der er i ovenstående Natura 2000 væsentlighedsvurdering redegjort for, at projektet med levetidsforlængelse af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark ikke i sig selv vil medføre væsentlige skadelige påvirkninger på Natura 2000. Dette i sammenhæng med konklusionen på de kumulative vurderinger af Nordre Flint Vindmøllepark leder frem til den konklusion, at der ikke vil være risiko for kumulative effekter på Natura 2000 som en følge af repowering og levetidsforlængelse af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark. De kumulative effekter i forhold til andre miljøparametre, såsom støj og visuelle forhold er nærmere beskrevet i selve ansøgningen og i bilag 2b og 2c.

Sammenfattende vurdering

Der er i ovenstående gennemført en vurdering af påvirkninger af nærliggende og relevante Natura 2000-områder som følge af levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark. Konsekvensvurderingen omfatter de emner, der for de enkelte habitatnaturtyper og arter er relevante i forhold til projektet. Derudover er der foretaget en vurdering af påvirkninger af arter, der er omfattet af habitatdirektivets bilag IV som følge af repowering af HOFOR's 10 vindmøller, samt levetidsforlængelsen på 20-25 år

De gennemførte vurderinger viser, at levetidsforlængelse og repowering af Middelgrundens Vindmøllepark hverken i sig selv eller i kumulation med andre planer eller projekter vil medføre skadelig påvirkning på udpegningsgrundlaget for følgende danske Natura 2000-områder: Natura

2000-område nr. 142 'Saltholm og omliggende hav' og Natura 2000-område nr. 143 'Vestamager og havet syd for'. Øvrige Natura 2000-områder ligger alle med en afstand på mere end 20 kilometer fra Middelgrundens Vindmøllepark og selvom områderne har en række mobile arter på deres udpegningsgrundlag, vurderes det ikke, at hverken repoweringen af HOFOR's 10 vindmøller eller levetidsforlængelsen på 20-25 år har et omfang hverken i tid eller rum, som vil kunne medføre en skadelige påvirkning på de udpegede arter.

Levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's del af Middelgrundens Vindmøllepark vil dermed ikke hindre, at der kan opnås gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for de enkelt Natura 2000-områder, og dermed ikke påvirke Natura 2000-områdernes integritet.

Ligeledes viser de gennemførte vurderinger, at der ikke vil være en skadelig påvirkning på den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for marsvin og flagermus, der er omfattet af habitatdirektivets bilag IV, som følge af levetidsforlængelse og repowering af HOFOR's 10 vindmøller i Middelgrundens Vindmøllepark.

Referencer

- Clausen, P., Petersen, I. K., Bregnballe, T., & Nielsen, R. D. (2019). Trækfuglebestande i de danske fuglebeskyttelsesområder, 2004 – 2017. Århus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 308 s. – Teknisk rapport nr. 148.
- DCE (2020). *Vurdering af den potentielle påvirkning af fugle ved opstilling af to vindmølleparker i Øresund*. Rapport rekvireret af HOFOR.
- Galatius, A. (2017). *Baggrund for spættet sæl og gråsæls biologi og levevis i Danmark*. DCE-National Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.
- Hansson, P. 2019. Koncentratoner av hotade termikflyttande fåglar i Fennoskandia. Umeå, online rapport, Arctic Research Center at Umeå universitet, 2019, 1.
- HOFOR (2021). Endelig ansøgning om levetidsforlængelse og repowering. Version 6.
- HOFOR & ENS (2021). *Referat af statusmøde vedr. levetidsforlængelse af Middelgrunden, 22. juni 2021*. Udarbejdet af HOFOR og godkendt af ENS.
- Fredshavn, J., Holm, T., Sterup, J., Pedersen, C., Nielsen, R., Clausen, P., Flensted, K. (2019). Størrelse og udvikling af fuglebestande i Danmark – 2019. Artikel 12-rapportering til Fuglebeskyttelsesdirektivet. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 46s. – Videnskabelig rapport nr. 363.
- Kastelein, R. (2011). Temporary hearing threshold shifts and recovery in a harbor porpoise and two harbor seals after exposure to continuous noise and playbacks of pile driving sounds. Part of the Shortlist Materplan Wind 'Monitoring the Ecological Impact'.
- Miljøstyrelsen (2020a). Ramsar-konventionen: <https://mst.dk/natur-vand/natur/international-naturbeskyttelse/ramsar-konventionen/>. Miljø- og Fødevareministeriet.
- Miljøstyrelsen (2020b). Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Saltholm og omliggende hav. Natura 2000-område nr. 142. Habitatområde H126. Fuglebeskyttelsesområde F110.
- Miljøstyrelsen (2020c). Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Vestager og havet syd for. Natura 2000-område nr. 143. Habitatområde H127. Fuglebeskyttelsesområde F111.
- Naturstyrelsen (2011). Natura 2000-plan 2010-2015. Saltholm og omliggende hav.
- Naturstyrelsen (2014). *Natura 2000-basisanalyse 2016-2021*. Revideret udgave. Saltholm og omliggende hav. I Natura 2000-område nr. 142, Habitatområde H126, Fuglebeskyttelsesområde F110
- Nielsen, R., Holm, T., Clausen, P., Bregnballe, T., Clausen, K., Petersen, I., Bladt, J. (2019). Fugle 2012 – 2017. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 314.
- Nilsson, L. & Green, M. (2011). *Birds in southern Øresund in relation to the wind farm Lillgrund – Final report of the monitoring program 2010 – 2011*. Biologiska institutionen, Lunds Universitet.

NIRAS (2020). *Nordre Flint Vindmøllepark. Miljøkonsekvensrapport*. Udarbejdet for HOFOR Vind A/S, december 2020.

NIRAS (2020a). *Nordre Flint Vindmøllepark. Baggrundsrapport om arealinteresser*. Udarbejdet for HOFOR Vind A/S, december 2020.

NIRAS (2020b). *Nordre Flint Vindmøllepark. Baggrundsrapport for marine pattedyr*. Udarbejde for HOFOR Vind A/S, december 2020.

Ramsar.org (2020). Ramsar Sites Information Sites, Falterbo-Foteviken: [https://rsis.ramsar.org/ris/14](https://rsis Ramsar.org/ris/14).

Russell, D., Brasseur, S., Thompson, D., Hastie, G., Janik, V., Aarts, G., . . . McConnell, B. (2014). Marine mammals trace anthropogenic structures at sea. *Current Biology* 24: R638-R639.

Southall, B., Finneran, J., Reichmuth, C., Nachtigall, P., Ketten, D., Bowles, A., . . . Tyack, P. (2019). Marine mammal noise exposure criteria: Updated Scientific Recommendations for Residual Hearing Effects. *Aquatic Mammals*, 45(2), 125-323.

Sveegaard, S., Nabe-Nielsen, J. & Teilmann, J. (2018). *Marsvins udbredelse og status i de marine habitatområder i danske farvande*. DCE- National Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.

Therkildsen, O., & Elmeros, M. (2017). Second year post-construction monitoring of bats and birds at Wind Turbine Test Center Østerild. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 142 pp.

Tougaard, J., & Michaelsen, M. (2018). Effects of larger turbines for the offshore wind farm at Kriegers's Flak, Sweden. Assessment of impact on marine mammals. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy.

Tougaard, J., Henriksen, O., & Miller, L. A. (2009). Underwater noise from three offshore wind turbines: estimation of impact zones for harbour porpoises and harbor seals. *Journal of the Acoustical Society of America* 125:3766-3773.