

# Aflandshage Vindmøllepark

---

Uddrag til ESPOO høring

---

**WAHA01-GEN-PRO-05-000020, HOFOR VIND A/S**

**12. NOVEMBER 2021**

# Indhold

Projekt ID: 10404847  
Ændret: 12-11-2021 14:00  
Revision 1s

Udarbejdet af NBOS, MAMN  
Kontrolleret af BISB  
Godkendt af LIE

<b>1</b>	<b>Introduktion</b>	<b>4</b>
1.1	Miljøvurderingsmateriale	5
1.2	Høringssvar fra den indledende Espoo-høring	5
<b>2</b>	<b>Processen for miljøvurderingen</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Projektbeskrivelse</b>	<b>7</b>
3.1	Vindmølleparken	8
3.2	Transformerstation	9
3.3	Kabelanlæg	10
3.4	Forventet anlægstidsplan	10
<b>4</b>	<b>Projektets virkninger på miljøet</b>	<b>11</b>
4.1	Landskab og visuelle forhold	11
4.2	Natur	12
4.3	Natura 2000 og bilag IV-arter	17
4.4	Overfladevand og grundvand	21
4.5	Vandområdeplaner og havstrategi	22
4.6	Arealer og jordforurening	25
4.7	Luftkvalitet og klima	26
4.8	Kulturarv	26
4.9	Befolkning, mennesker og sundhed	27
4.10	Materielle goder	29
<b>5</b>	<b>Kumulative virkninger</b>	<b>31</b>
5.1	Landskab og visuelle forhold	31
5.2	Marine pattedyr og fisk	32
5.3	Flytrafik	32
5.4	Radaranlæg	32
5.5	Mangler	32
5.6	Overvågning	32
<b>6</b>	<b>Grænseoverskridende virkninger</b>	<b>32</b>
6.1	Sammenfattende vurdering af grænseoverskridende virkninger	33
6.2	Landskab og visuelle forhold	34
6.3	Kulturmiljø og kulturhistorie	38

6.4	Havbund – flora og fauna	39
6.5	Marine pattedyr	39
6.6	Fisk	40
6.7	Fugle	41
6.8	Flagermus	42
6.9	Natura 2000-områder	42
6.10	Bilag IV-arter	43
6.11	Natur- og vildtreservater	44
6.12	Vandudskiftning i Østersøen	44
6.13	Vandområdeplaner og havstrategi	44
6.14	Befolkning og menneskers sundhed	46
6.15	Skibsfart, flytrafik og radaranlæg	46
6.16	Erhvervsfiskeri	46
<b>7</b>	<b>Referencer</b>	<b>47</b>

---

Appendix 1- Notat vedrørende ESPOO høringen af Aflandshage Havvindmøllepark.  
4. december 2020. Energistyrelsen

---

## 1 Introduktion

Københavns Kommune har besluttet, at København vil være verdens første CO<sub>2</sub>-neutrale hovedstad i 2025. For at nå dette ambitiøse mål, skal der bl.a. ske en grøn omstilling af hovedstadens energiproduktion. Som et led i denne omstilling, vil Hovedstadsrådets Forsyningsselskab (HOFOR) indpasse en samlet kapacitet på 460 MW (megawatt) fra vindenergi, hvoraf 410 MW planlægges dækket af to nye vindmølleparker i Øresund.

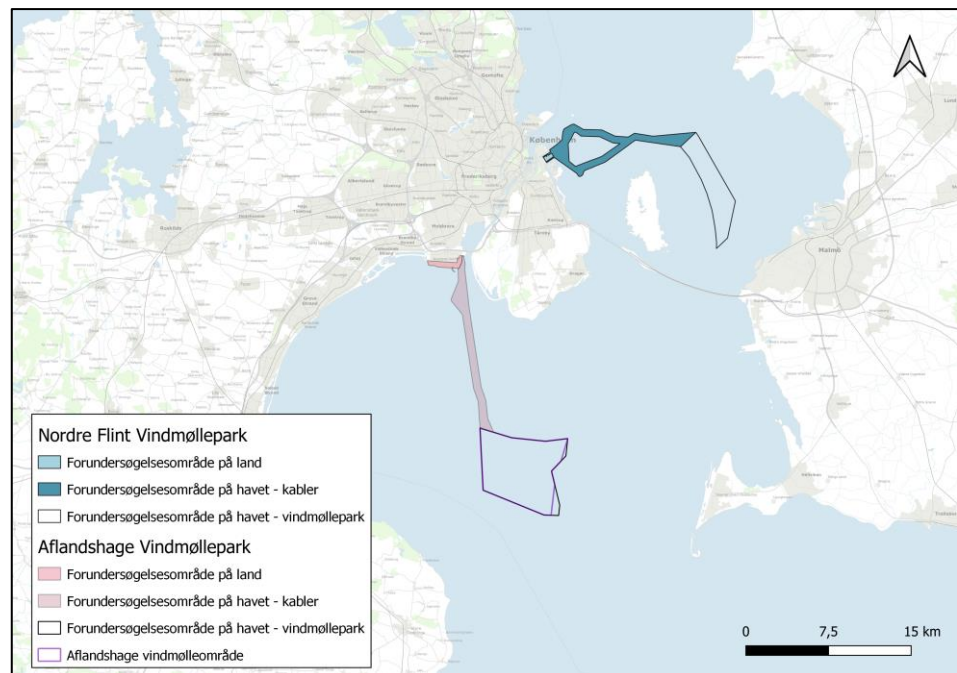
HOFOR har arbejdet parallelt med udviklingen af og forundersøgelserne for to vindmølleparker, Nordre Flint og Aflandshage, igennem en årrække. HOFOR modtog således forundersøgelsestilladelser for begge vindmølleparker den 6. marts 2019 og har afleveret forundersøgelser for begge vindmølleparker den 21. december 2020.

Dette materiale om miljøkonsekvensvurdering handler om Aflandshage Vindmøllepark. Miljøkonsekvensrapporten for Aflandshage med bilag og baggrundsrapporter sendes nu i høring (fra november 2021 til januar 2022), mens dialogen med myndighederne om miljøkonsekvensvurderingerne for Nordre Flint stadig pågår. Miljøkonsekvensvurderingen for Nordre Flint forventes fremlagt i høring i 2022.

Aflandshage Vindmøllepark skal placeres i Øresund ca. 8 km ud for Stevns og ca. 10 km syd for Amager. Den vil få en effekt på op til 300 MW.

Nordre Flint Vindmøllepark skal placeres i Øresund ca. 12 km øst for København og ca. 4 km ud for Malmø. Den vil få en effekt på op til 160 MW. Forundersøgellesområderne for begge vindmølleparker er vist på Figur 1.1.

Figur 1.1: Forundersøgelsesområder for de to planlagte vindmølleparker – Aflandshage Vindmøllepark og Nordre flint Vindmøllepark – der tilsammen vil kunne producere op til 410 MW el om året.



Der er udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, som indeholder en miljøvurdering af projektet for Aflandshage Vindmøllepark. I dette notat præsenteres de overordnede konklusioner særligt med henblik på grænseoverskridende påvirkninger fra projektet.

## 1.1 Miljøvurderingsmateriale

Miljøkonsekvensrapporter, baggrundsrapporter, høringssvar mv. for miljøvurdering af Aflandshage Vindmøllepark kan findes på Energistyrelsens hjemmeside: <https://ens.dk/ansvarsomraader/vindenergi/havvindmoeller-og-projekter-i-pipe-line>

Der er udarbejdet en række baggrundsrapporter i forbindelse med miljøvurderingen af Aflandshage Vindmøllepark. Af særlig interesse i forhold til vurdering af projektets grænseoverskridende virkninger, kan der henvises til følgende baggrundsrapporter:

- Offshore and Onshore Technical Project Description. Aflandshage Vindmøllepark. Udarbejdet af NIRAS for HOFOR vind A/S. 11. oktober 2021
- Visualiseringsrapport. Aflandshage Vindmøllepark. Udarbejdet af NIRAS for HOFOR Vind A/S. 11. oktober 2021
- Aflandshage Vindmøllepark. Baggrundsrapport for havbund, flora og fauna. HOFOR Vind A/S. NIRAS, 11. oktober 2021
- Aflandshage/Nordre Flint Vindmøllepark. Baggrundsrapport for kystmorfologi, klapning, hydraulik mv. HOFOR Vind A/S. NIRAS, 11. oktober 2021
- Aflandshage Vindmøllepark. Baggrundsrapport for marine pattedyr. HOFOR Vind A/S. NIRAS, 11. oktober 2021
- Vurdering af den potentielle påvirkning af fugle ved opstilling af to vindmølleparker i Øresund. Rapport rekvireret af HOFOR. Aarhus Universitet. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 2021
- Navigational Risk Assessment of Aflandshage and Nordre flint offshore wind farms. HOFOR Vind A/S. DNV-GL, 30. september 2021
- Aflandshage og Nordre Flint vindmølleparker. Hazard identifikation og kvalitativ risiko evaluering af sejladsikkerhed. NIRAS. DNV.GL, 7. december 2020
- Aflandshage/Nordre Flint vindmølleparker. Baggrundsrapport for radaranlæg og radiokæder. HOFOR Vind A/S. NIRAS, 11. oktober 2021

## 1.2 Høringssvar fra den indledende Espoo-høring

I perioden 18. oktober til 25. november 2019 gennemførte Energistyrelsen en indledende høring af nabolande vedr. miljøvurdering af Aflandshage Vindmøllepark. Der indkom i alt 21 høringssvar. Høringssvarene med Energistyrelsens bemærkninger er sammenfattet i Energistyrelsens høringsnotat, se bilag 1: Energistyrelsen. Notat vedrørende ESPOO høringen af Aflandshage Havvindmøllepark. 4. december 2020.

Sverige og Tyskland tilkendegav i den forbindelse, at de er interesseret i at deltage i den danske miljøvurderingsproces for projektet.

Litauen er interesseret i at få tilsendt miljøkonsekvensrapporten og blive informeret om resultaterne af de planlagte afværgeforanstaltninger for at undgå signifikante negative påvirkninger på udvekslingen af vandmasserne mellem Nordsøen og Østersøen.

Finland har bemærket, at det bør sikres, at havvindmølleprojektet ikke forårsager langsigtede negative påvirkninger på fugle og marine arter eller ændrer forholdene i havet. Finland påpeger desuden, at projektets påvirkning på migrerende fugle og flagermus skal tages med i betragtning i den videre planlægning af Aflandshage Havvindmøllepark. Finland er interesseret i at modtage miljøkonsekvensrapporten til orientering.

Polen påpeger, at miljøkonsekvensrapporten bør indeholde placeringer for sejlruter i Øresund. Polen anmoder om at få tilsendt miljøkonsekvensrapporten.

Estland er interesseret i at modtage resultaterne af undersøgelserne af flagermus til orientering.

## 2 Processen for miljøvurderingen

Anlæg af vindmølleparker på havet er omfattet af krav om miljøvurdering. Det betyder, at der skal foretages en miljøvurdering af projektet, og offentligheden og berørte myndigheder skal høres, inden der kan gives godkendelse til, at anlægget må bygges.

Energistyrelsen er miljøvurderingsmyndighed for anlægget på havet, og Hvidovre Kommune er miljøvurderingsmyndighed for anlægget på land. Det er aftalt mellem de to myndigheder, at Energistyrelsen koordinerer miljøvurderingsprocessen, herunder at alle høringssvar fra offentligheden og berørte myndigheder skal sendes til Energistyrelsen.

Inden miljøvurderingen blev sat i gang, har Energistyrelsen indkaldt ideer og forslag fra offentligheden og fra berørte myndigheder i perioden oktober til december 2019. Desuden er der indkaldt bemærkninger fra følgende nabolande: Sverige, Finland, Estland, Tyskland, Letland, Litauen, Rusland og Polen.

På baggrund af de indkomne høringssvar samt projektoplysninger fra HOFOR Vind A/S har miljøvurderingsmyndigheden afgrænset indhold og omfang af miljøkonsekvensvurderingen for Aflandshage Vindmøllepark.

NIRAS har assisteret HOFOR Vind A/S med at gennemføre miljøundersøgelserne og udarbejdet miljøkonsekvensrapporten for vindmølleparken.

Energistyrelsen og Hvidovre Kommune sender den endelige miljøkonsekvensrapport i offentlig høring i mindst 8 uger sammen med kommunens udkast til § 25-tilladelse<sup>1</sup> til landprojektet og Energistyrelsens udkast til etableringstilladelse efter VE-lovens § 25. I den periode kan borgere og institutioner sende bemærkninger til projektet. Nærmere oplysninger om, hvor man kan sende sine høringssvar til, vil fremgå af Energistyrelsens og Hvidovre Kommunes hjemmesider. Nabolande, der har udtrykt interesse herfor, vil også blive hørt igen.

Energistyrelsen udarbejder en sammenfattende redegørelse på baggrund af de indkomne høringssvar. Hvis projektet kan godkendes meddeler Energistyrelsen en § 25-godkendelse af miljørapporten efter VE-loven. Derefter skal der ansøges om en etableringstilladelse efter VE-loven til anlægget på havet.

---

<sup>1</sup> Tilladelse til projektet på land efter miljøvurderingslovens § 25, også ofte kaldet "§ 25-tilladelse"

Efter 2. offentlighedsfase vurderer Hvidovre Kommune, hvorvidt der skal ske ændringer i § 25 tilladelsen på baggrund af de indkomne høringssvar fra offentligheden og berørte myndigheder.

Anlægsarbejdet kan påbegyndes, når der foreligger en § 25-tilladelse til anlægget på land efter miljøvurderingsloven fra Hvidovre Kommune og en etableringstilladelse til anlægget på havet efter § 25 i VE-loven fra Energistyrelsen.

### 3 Projektbeskrivelse

Aflandshage Vindmøllepark skal placeres i Øresund i området mellem Stevns og Amagers sydspids, med lidt over 8 km til Stevns, som bliver nærmeste landkædet, se Figur 3.2.

De tekniske anlæg på Aflandshage Vindmøllepark omfatter:

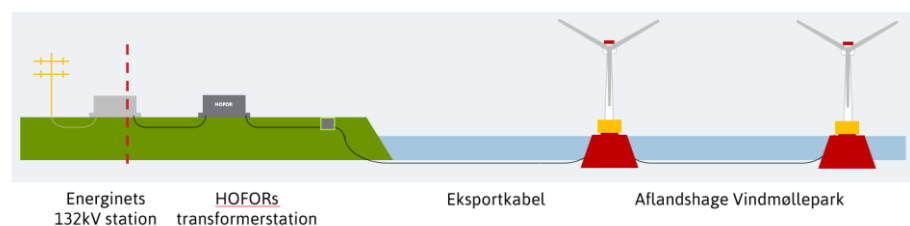
- Vindmøller med en samlet kapacitet på op til 300 MW. Vindmøllerne placeres på havet inden for et vindmølleområde på ca. 42 km<sup>2</sup> som vist på Figur 3.2
- En transformerstation på Avedøre Holme inden for forundersøgelingsområdet på land eller på havet inden for vindmølleområdet
- Højspændingskabler til transport af strøm. Kablerne på havet placeres inden for kabelkorridoren, og kablerne på land placeres inden for forundersøgelingsområdet på land

Forud for opstilling af vindmøllefundamenter skal der udføres detaljerede havbundsundersøgelser lige omkring de steder, hvor fundamenterne skal opstilles. Det drejer sig om undersøgelser af undergrundens beskaffenhed, marinarkæologiske undersøgelser og fjernelse af eventuelle sprængfarlige miner.

Strømmen fra Vindmølleparken tilsluttes det eksisterende højspændingsnet ved Energinets eksisterende 132 kV station på Avedøreværket.

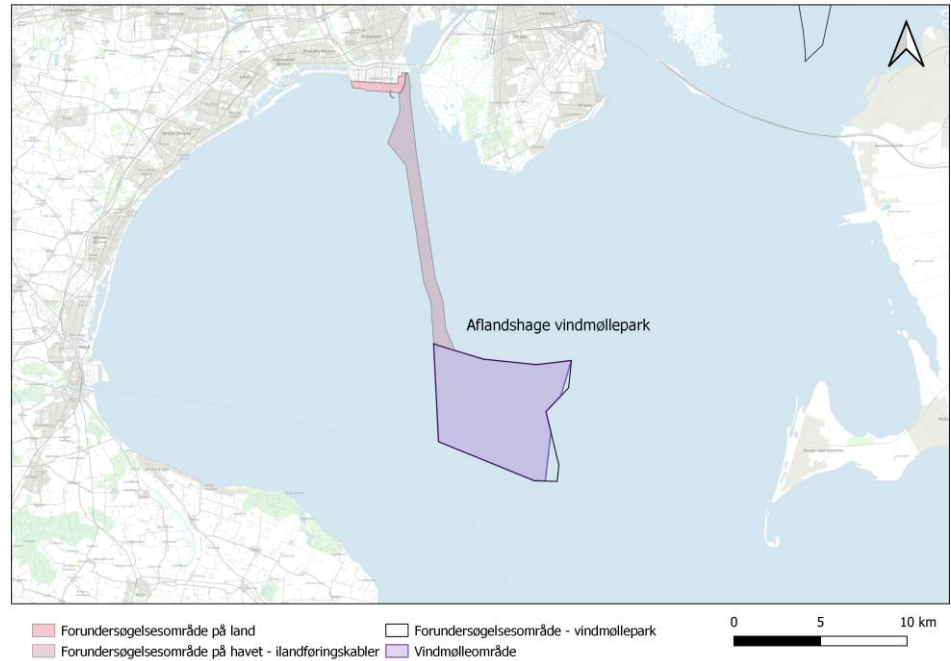
Figur 3.1 viser en principskitse af projektet.

Figur 3.1: Principskitse for Energinets 132 V station, transformerstationen fra HOFOR Vind A/S, eksportkabler samt Aflandshage Vindmøllepark



Forundersøgelingsområdet på havet har en størrelse på 56,5 km<sup>2</sup>. Heraf udgør 42 km<sup>2</sup> vindmølleområdet som omfatter vindmøllerne, interne kabler mellem vindmøllerne samt en eventuel transformerstation på havet. Forundersøgelingsområdet på havet omfatter desuden en 12,5 km<sup>2</sup> kabelkorridor til anlæg af op til seks parallelle søkabler, der skal transportere strømmen fra vindmøllerne og frem til Avedøreværket, hvor strømmen bliver tilsluttet det eksisterende højspændingsnet.

Figur 3.2: Forundersøgelserområdet og vindmølleområdet for Aflandshage Vindmøllepark. Forundersøgelserområdet omfatter både arealer på land og på havet.

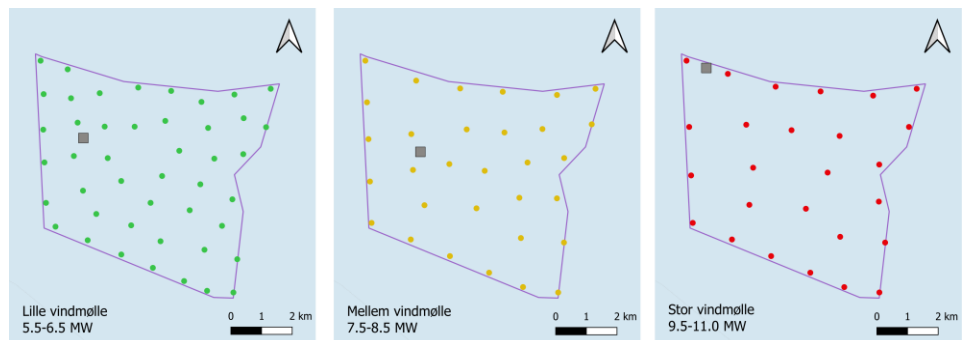


Strømmen fra Vindmølleparken tilsluttes det eksisterende højspændingsnet ved Energinets eksisterende 132 kV station på Avedøreværket.

### 3.1 Vindmølleparken

Der er undersøgt tre mulige alternative projekter for vindmølleparken med henholdsvis små, mellem og store vindmøller, se Figur 3.3. De tre projekter er alle fuldt belyst og vurderet i rapporten.

Figur 3.3: Opstillingsmønster for vindmølleparken i de tre projekter. De grå firkanter viser placeringen af en mulig offshore transformestation i de tre projekteralternativer.



I projektet med små vindmøller opstilles vindmøller med en kapacitet på 5,5 – 6,5 MW. Vindmøllerne vil have en samlet højde på op til 210 meter og en vingediame-ter på op til 176 meter. Der skal i dette projekteralternativ opstilles i alt op til 45



vindmøller i vindmølleområdet, og opstillingsmønsteret for vindmølleparken er vist i Figur 3.3.

I projektet med mellem vindmøller opstilles vindmøller med en kapacitet på 7,5 – 8,5 MW. Vindmøllerne vil have en samlet højde på op til 212 meter og en vingediameter på op til 184 meter. Der skal i dette projekialternativ opstilles i alt op til 31 vindmøller i vindmølleområdet, og opstillingsmønsteret for vindmølleparken er vist i Figur 3.3.

I projektet med store vindmøller opstilles vindmøller med en kapacitet på 9,5 – 11,0 MW. Vindmøllerne vil have en samlet højde på op til 220 meter og en vingediameter på op til 200 meter. Der skal i dette projekialternativ opstilles i alt op til 26 vindmøller i vindmølleområdet, og opstillingsmønsteret for vindmølleparken er vist i Figur 3.3.

I alle tre projekter vil frihøjden fra havet til nederste vindmøllevingespids være 20 meter eller større.

Vindmøllerne vil blive fastgjort til fundamenter på havbunden. Det endelige valg af fundamenttype vil blive baseret på en vurdering af forholdene i området, herunder havbundsforhold, vanddybde, bølger, strøm og vind. Fundamentet vil være ens for alle vindmøller. Det forventes, at fundamenterne vil være af én af følgende to typer:

- Monopælsfundamenter
- Gravitationsfundamenter

Monopælsfundamenter er den mest anvendte form for fundamenttype ved anlæg af vindmøller. Monopæle består af en rørformet stålkonstruktion, som rammes ned i havbunden.

For hårde havbundstyper, hvor nedramning er besværlig eller umulig, eller hvor havoverfladen er udsat for store mængder is om vinteren vælges oftest gravitationsfundamenter. Dette kan blive tilfældet for Aflandshage Vindmøllepark.

## 3.2 Transformerstation

Der skal bygges en ny transformerstation på Avedøre Holme eller på en platform i vindmølleparken. Den mulige placering på Avedøre Holme kan ses på Figur 3.4. Det er også en mulighed, at transformerstationen i stedet bliver placeret i vindmølleparken, og for hvert af de tre projekialternativer, er der identificeret én mulig placering af en platform, se Figur 3.3. Den endelige placering af transformerstationen vil blive fastlagt i forbindelse med detailprojekteringen af vindmølleparken.

Transformerstationen vil, hvis den placeres på en platform på havet, blive udført som et lukket gas-isoleret anlæg, som ikke vil medføre støjgener i omgivelserne.

Transformerstationen på land vil i givet fald blive udført delvist som et lukket gas-isoleret anlæg, delvist med tekniske anlæg placeret i det fri. Placeres stationen på land vil den bl.a. blive placeret i en bygning, på minimum 200 kvadratmeter og med en højde på op til 7 meter.

Figur 3.4: Oversigtskort over placeringen af transformerstationen på land. Placeringen ligger inden for Avedøreværkets areal. ©SDFE, WMS-tjeneste, Ortofoto 2020.



I forbindelse med endeligt valg af transformerstationsplacering, vil det blive afklaret om der for så vidt angår alternativet på land er behov for ny lokalplan og eventuelt et kommuneplantillæg.

### 3.3 Kabelanlæg

Vindmøllerne skal forbindes til transformerstationen via højspændingskabler, hvad enten transformerstationen bliver placeret på land eller på en platform i selve vindmølleparken. Kablerne på havet vil blive installeret i havbunden og på land som jordkabler. På havet skal søkablerne lægges med minimum 25 meters afstand, mens de på land vil blive lagt med væsentligt kortere afstand.

I projektet med små vindmøller vil strømmen blive overført til transformerstationen via op til seks 33 kV eller 66 kV søkabler, og i de to andre projekialternativer vil strømmen blive overført via hhv. tre og fire 66 kV-søkabler. Transformerens strømmen på havet, overføres strømmen via ét 132 kV kabel.

### 3.4 Forventet anlægstidsplan

Figur 3.5 viser den forventede anlægstidsplan for projekialternativet med den lille vindmølle. Hvis projektet bliver med den mellemstore vindmølle eller projektet med den store vindmølle, vil tidsplanen blive lidt kortere, fordi der skal opstilles færre vindmøller.

De indledende havbundsundersøgelser, herunder geotekniske undersøgelser skal gennemføres i løbet af første halvår 2023. Resultaterne af disse undersøgelser skal bruges i forbindelse med detaljeret design af vindmølleparken. Det er planen, at anlægsarbejdet skal starte i anden halvdel af 2024. Vindmølleparken forventes at være fuldt udbygget og i drift ved udgangen af 2025.

Figur 3.5: Vejledende anlægstidsplan for Aflandshage Vindmøllepark for lille vindmølle. Tidsplanen viser anlæg ved valg af gravitationsfundamenter med grøn og valg af monopæle som fundament med blå farve.

Time schedule Small WTG 5.5-6.5 MW (GBS and Monopile)	2023				2024				2025				2026			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Preliminary geotechnical surveys	■	■														
Installation of foundations for turbines							■	■	■							
Trenching and installation of export cables							■	■								
Installation of inter-array cables									■	■						
Installation of turbines											■	■				
Commissioning													■	■		

## 4 Projektets virkninger på miljøet

I de følgende afsnit beskrives kort de væsentligste virkninger på miljøet og omgivelserne, som miljøkonsekvensvurderingen har identificeret.

Der er alene vurderet at være væsentlige påvirkninger for så vidt angår landskabelige og visuelle forhold i relation til de nærmeste kyster. Påvirkningsgraden er her væsentlig uanset valget af vindmøllestørrelse.

Der er ikke identificeret væsentlige miljøpåvirkninger i forhold til andre miljømæssige forhold. Nogle af vurderingerne baserer sig i forskellige afværgende projektforsudsætninger eller beskrevne afværgeforanstaltninger.

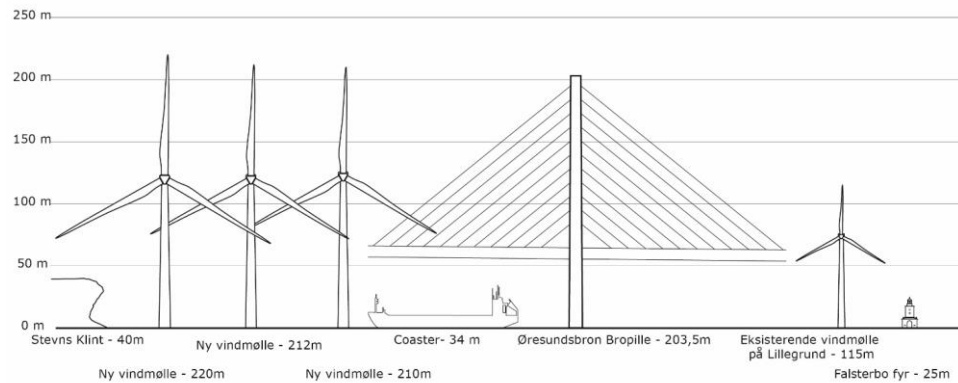
### 4.1 Landskab og visuelle forhold

Vindmølleparken kommer til at ligge så tæt som 8-10 km fra de nærmeste kyster, nemlig Stevns, det sydlige Amager samt Falsterbo i Sverige. I disse områder vurderes den visuelle virkning fra vindmølleparken i driftsfasen, som forventes at vare mellem 30 og 35 år, at være *væsentlig*. I Køge Bugt samt kystlandskabet omkring Klagshamn i Sverige vurderes virkningen at være *moderat*. Ved kyster, der ligger længere væk vurderes den visuelle virkning at være *lille* eller *ingen*.

En nærmere gennemgang af den visuelle påvirkning i svenske landskaber findes i afsnit 6.2.

For at give et indtryk af størrelsesforhold, er dimensionerne af de planlagte vindmøller – lille, mellem og stor vindmølle – sammenlignet med højder og dimensioner af Stevns Klink, Øresundsbroen, et tankskib, de eksisterende vindmøller på Lillegrund samt Falsterbo Fyr, se Figur 4.1.

Figur 4.1: Sammenligning af de tre vurderede vindmøllestørrelser i forhold til Stevns Klint, Øresundsbroen, et tankskib, Falsterbo Fyr og vindmøllerne i Lillegrund Vindmøllepark.



I klart vejr vil vindmølleparken kunne ses fra alle de omliggende kyster.

Vindmøllerne i Aflandshage Vindmøllepark vil ikke være synlige fra den danske og svenske kyst i diset vejr, da afstanden mellem kysten og vindmølleparken alle steder overstiger 5 km. Selv ved moderat sigt på op til 10 km vil vindmølleparken kun være synlig fra kysten på den nordøstlige del af Stevns.

Graden af påvirkning vurderes at være den samme uanset valg af vindmøllestørrelse. Opstillingen af lille vindmølle vil dog medføre en større visuel påvirkning end opstilling med stor vindmølle på grund af det betydeligt større antal vindmøller. Forskellen vurderes dog ikke så stor, at det ændrer påvirkningsgraden.

I anlægs- og afviklingsfaserne vil anlægsaktiviteterne i vindmølleområdet være synlige fra de nærmestliggende kyster, nemlig Falsterbo i Sverige, Stevns og det sydligste Amager. Fra Køge Bugt samt Bunkeflostrand og Klagshamn i Sverige vil anlægsaktiviteterne være mindre synlige.

Anlæg af vindmølleparken forventes at ske over en periode på ca. 15-18 måneder. Fordi afviklingsfasen, hvor vindmøllerne tages ned, aktivitetsmæssigt minder om anlægsfasen, vurderes disse at medføre den samme påvirkning. Samlet vurderes den visuelle påvirkning i anlægs- og afviklingsfaserne at være *lille* til *moderat*.

## 4.2 Natur

I dette afsnit sammenfattes det, hvilke påvirkninger Aflandshage Vindmøllepark vil kunne medføre for natur, dyre- og planteliv. Det er samlet vurderet, at projektet kan gennemføres uden væsentlige virkninger for natur, dyre- og planteliv.

### 4.2.1 Havbund, flora og fauna

Aflandshage Vindmøllepark forventes ikke at medføre væsentlige virkninger for dyr og planter, der lever i og på havbunden.

I anlægsfasen vil der blive inddraget areal til placering af vindmøllefundamenter. Dette vil medføre inddragelse af et mindre havbundsareal, hovedsageligt sandbund, hvor der så ikke længere kan leve dyr og planter, som er knyttet til denne

bundtype. Virkningen vurderes at være *moderat*, men ikke væsentlig, da den samlede reduktion af denne type levesteder vil være lokal og begrænset.

I forundersøgelsesområdet findes områder med spredt bevoksning af ålegræs, børstebladet vandaks, havgræs og forskellige makroalger. Når der anlægges fundamenter, og når der nedlægges kabler, vil der blive frigivet sedimentpartikler, som ophvirvles i vandsøjlen. Dette nedsætter lysindstrålingen til planterne, og deres vækst kan herved blive nedsat, hvis anlægsaktiviteterne sker i planternes vækstperiode. Sedimentfrigivelsen vil være begrænset, og episoder med øgede sedimentkoncentrationer i vandsøjlen vil være kortvarige. Samlet vurderes det, at påvirkningen af planternes vækst i anlægs- og afviklingsperioderne vil være *lille* og ubetydelig. I driftsfasen forventes *ingen* virkning.

Ophvirvlet sediment vil have en tendens til at blive aflejret i havbundsområder med rolige bundforhold. Aflejring på planter og fastsiddende dyr vurderes at være midlertidig, af begrænset omfang og helt ubetydelig. Ved aflejring i områder, hvor der lever nedgravede dyr, vil de nedgravede dyr grave sig opad. Virkningen vurderes at være *lille* og ubetydelig og begrænset til projektets anlægs- og afviklingsfaser.

Anlæg af tekniske anlæg på havbunden vil medføre små ændringer i havbundens hydrografi og dynamik både inden for og uden for forundersøgelsesområdet. Dette vil medføre små ændringer i levesteder for bundlevende dyr og planter, dog uden at ændre fundamentalt i typer af levesteder. Virkningen vurderes samlet at være *lille*.

De tekniske anlæg på havet vil i sig selv fungere som nye levesteder for dyr og planter. På nye fundamenter på havbunden opstår der samfund med muslinger, alger og andre fastsiddende organismer, som på mange måder minder om stenrevssamfund. Det kan diskuteres, om denne dannelse af nye levesteder kan opfattes som en positiv virkning eller ej; det positive vil være, at dette alt andet lige vil bidrage til en øget hyppighed af stenrevslignende dyre-plantе-samfund i de indre danske farvande. Da ændringerne i levesteder vil være små og lokale, vurderes det samlet, at virkningen vil være *lille*.

#### 4.2.2 Marine pattedyr

Marsvin, spættet sæl og gråsæl er de hyppigst forekommende pattedyr i Øresund og Køge Bugt, og i de indre danske farvande generelt. Alle arterne forekommer i eller nær forundersøgelsesområdet for Aflandshage Vindmøllepark; men forundersøgelsesområdet er ikke et vigtigt yngelopvækstområde for arterne. Der er ikke noget i forundersøgelserne eller i tilgængelige data, der tyder på, at forundersøgelsesområdet har nogen væsentlig betydning for fødesøgning. Hvilepladser for sæler på Måklåppen i det sydvestlige Skåne og på Saltholm henholdsvis ca. 10 km og ca. 18 km fra forundersøgelsesområdet samt en sælkoloni på Saltholm, tyder dog på, at forundersøgelsesområdet må have nogen betydning for sælers fødesøgning.

Den største støjpåvirkning af marine pattedyr vil stamme fra nedramning af monopæle til vindmøllerne. Effekten af støj på marine pattedyr vil være mest udtalt tæt på støjilden og vil aftage med stigende afstand til nedramningsområdet. Undervandsstøjen vil kunne medføre maskering af dyrenes kommunikationslyde og økolo-kaliserings-signaler samt forårsage adfærdsmændringer ved f.eks., at dyrene stopper med fødesøgningsadfærd eller flygter væk fra området. Tættere på støjkil-

den vil der kunne opstå midlertidig hørenedsættelse (TTS), og helt tæt på støjkil- den vil lydene være så kraftige, at der kan opstå permanent høretab (PTS) samt vævsskader på andet væv end høreorganerne, såfremt der ikke anvendes afvær- geforanstaltninger.

Som en del af projektet skal der gennemføres afværgeforanstaltninger, så det sik- res, at de gældende retningslinjer for beskyttelse af pattedyr mod undervandsstøj fra anlægsarbejdet overholdes. Med afværgeforanstaltninger vurderes virkningen af undervandsstøj på marine pattedyr at være *lille*.

Kommunikationslyde fra både gråsæler og spættede sæler kan maskeres af støjen fra nedramning af fundamenter både over og under vand. Kommunikationen mel- lem sælerne forventes dog hovedsageligt at ske tæt på sælernes hvilepladser. Af- standen til nærmeste hvileplads ved Måkläppen (hvor der findes både gråsæler og spættede sæler) ligger mere end 10 km fra forundersøgelsesområdet for Aflands- hage Vindmøllepark. Det kan ikke udelukkes, at der vil forekomme maskering af sælernes kommunikationssignaler, om end i et meget begrænset omfang på grund af afstanden. Påvirkningen vil kun finde sted under selve nedramningen og vil der- for være kortvarig. Påvirkningen på både gråsælers og spættede sælers kommuni- kationslyde vurderes som *lille*.

Samlet vurderes det, at projektets påvirkning af marine pattedyr er *lille*, når der indarbejdes tiltag til at reducere de marine pattedyrs udsættelse for undervands- støj fra nedramning af monopæle.

#### 4.2.3 Fisk

Karakteristiske fiskearter i farvandet er de velkendte og kommercielt vigtige arter: torsk, rødspætte, sild, brisling, ål, skrubbe, ising og pighvar, samt vigtige sæson- gæster som hornfisk og stenbider. Særligt talrige ikke-kommercielle fiskearter i farvandet er forskellige kutling-arter, alm. ulk, ålekvabbe, tangsnarre, trepiggede hundestejler og panserulk. Arterne tæller både bundlevende fisk og fisk, der for- trinsvis lever i de frie vandmasser.

Fisk kan potentielt blive påvirket i anlægs- og afviklingsfaserne af midlertidigt øgede sedimentkoncentrationer i vandet, undervandsstøj, midlertidige habitætæn- dringer, habitattab ved arealinddragelse til vindmøllefundamenter samt introduk- tion af nye hårbundshabitater. I anlægsfasen kan fisk potentielt blive påvirket af elektromagnetiske felter.

Fisk, fiskelarver og fiskeæg er sårbare over for ophvirvlet sediment i vandet, hvor der er risiko for påvirkning af iltoptagelsen og for tilstopning af fiskenes fordøjel- sessystem med øget dødelighed til følge. Desuden kan ophvirvlet sediment skabe undvigeadfærd hos fisk samt påvirke fiskenes fødesøgningsadfærd. Det sidste gælder særligt for fisk, der er afhængige af synet til fødesøgningen. Endelig kan suspenderet sediment, der klæber sig til fiskeæg i de frie vandmasser, betyde at æggene synker til bunds, hvor yngel kan blive kvalt, hvis iltkoncentrationen ved bunden er lav. Påvirkningerne fra sediment i vandsøjlen vil være tidsbegrænset og lokal for områder med gravearbejde, og virkningen på fisk vurderes at være *lille*.

De fleste fiskearter er i stand til at registrere støj fra nedramning af monopæle i anlægsfasen og fra skibstrafik mv., men i varierende grad. For fisk, der befinder sig tæt på en støjkilde, er der risiko for dødelig skade, permanent eller midlertidigt høretab og/eller ændret adfærd. Der er størst risiko for dødelige skader hos fiske- larver og -æg. De kan risikere at dø i en afstand på op til 1,5 m fra støjkilden ved

nedramning af monopæle, fordi de ikke er i stand til at flygte fra støjen. Flere undersøgelser har vist, at mange fiskearter ved midlertidigt høretab er i stand til at gendanne hørelsen. Støj i anlægsfasen vurderes at kunne medføre *moderat* påvirkning af fisk.

Påvirkningen af fisk fra midlertidige ændringer i havbunden i anlægsfasen vurderes at være *lille*.

Tab af eksisterende havbundsarealer i begrænsede områder samt introduktion af nye elementer i havbunden (vindmøllefundamenterne og eventuel skurebeskyttelse på bunden) i driftsfasen vurderes at påvirke fisk i begrænset omfang. Påvirkningsgraden er vurderet at være *lille*.

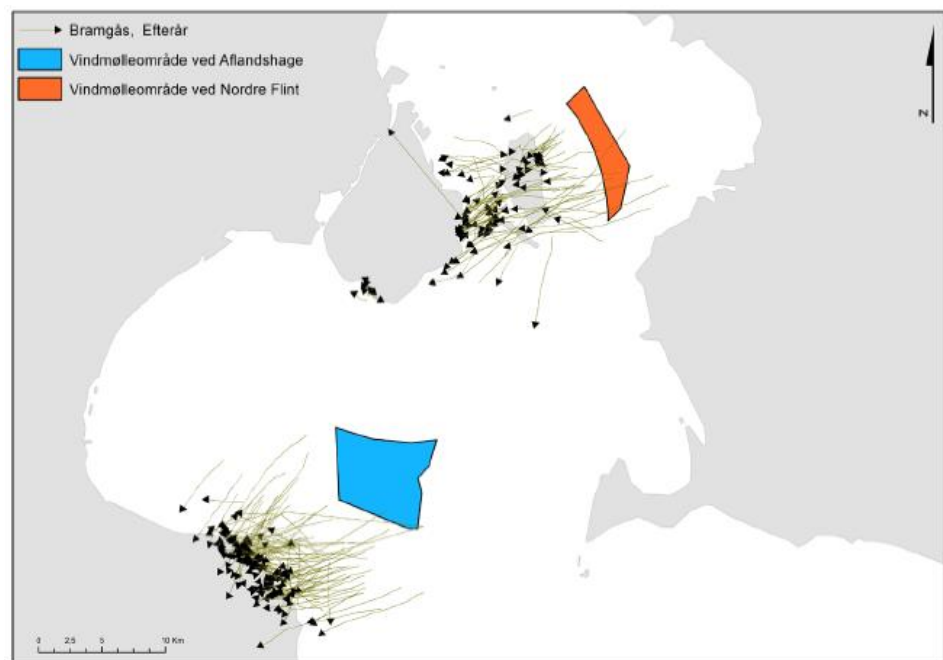
Der genereres elektromagnetiske felter omkring strømførende kabler i havbunden. Det er vurderet, at elektromagnetiske felter omkring kablerne i havbunden ikke vil påvirke fisk i området.

#### 4.2.4 Fugle

Hvert år trækker millioner af fugle over Øresundsområdet - om foråret på vej til yngleområder i Skandinavien og Rusland og om efteråret mod vinterkvartererne i Danmark og længere sydpå. Aflandshage Vindmøllepark ligger i en af de væsentlige trækkorridorer mellem Stevns på Sjælland og Falsterbo i det sydvestlige Skåne. I Figur 4.2 er spor (i Danmark) af efterårstrækket af bramgås vist som en indikation af trækrueten. Det er særligt træk af bramgås, grågås, skarv, edderfugl og havørn, som potentielt kan blive påvirket af vindmølleparken.

Køge Bugt og farvandet i vindmølleområdet mellem Stevns, Amager og Falsterbo udgør desuden et vigtigt raste- og overvintringsområde for en række fugle, bl.a. havlit, edderfugl, sortand og toppet skallesluger.

Figur 4.2: Trækspor for bramgås om efteråret (registreret ved hjælp af radar og laser range finder)



I anlægs- og afviklingsfaserne kan såvel trækfugle som rastende og fødesøgende fugle blive midlertidigt fortrængt ved forstyrrelser og støj fra anlægsarbejder på havet. Endvidere kan fuglenes mulighed for at finde føde i havet blive midlertidigt reduceret som følge af sedimentspild og midlertidige ændringer i havbunden. Påvirkningen af fugle i anlægs- og afviklingsfaserne er midlertidig og vurderes samlet at være *lille* og uden væsentlig betydning for fuglebestandene.

I driftsfasen kan vindmølleparken virke som barriere for trækfugle, som i stedet for at flyve gennem vindmølleparken vælger at flyve en muligvis længere rute udenom. Dette kan medføre et øget energiforbrug.

Der er endvidere risiko for kollision af fugle med vindmøller. Fuglekollisioner i vindmølleparker kan særligt opstå i følgende situationer:

- Ved de halvårlige træk mellem yngleområder og vinterkvarterer.
- Ved lokale, daglige trækbevægelser mellem rasteplasser og fourageringsområder eller mellem ynglepladser og fourageringsområder.
- Når fugle tiltrækkes af vindmøller.
- Når fouragerende fugle jager byttedyr fra luften.

Samlet set er antallet af årlige kollisioner vurderet at være meget lavt i forhold til de bestande, der trækker gennem Øresund og raster nær Aflandshage Vindmøllepark. Andelen af årlige kollisioner i forhold til de rastende bestande af fugle vurderes ligeledes at være ubetydelig. Dermed vurderes den samlede påvirkning af fugle fra kollisioner med Aflandshage Vindmøllepark at være ubetydelig, hvormed den samlede påvirkning fra kollisioner følgelig kategoriseres som *lille*.

#### 4.2.5 Flagermus

Der foregår efterårstræk af flagermus tværs over Øresund i august-september fra bl.a. Falsterbohalvøen, samt andre punkter på den svenske og syddanske kyststrækning. Et tilsvarende forårstræk i april-maj nordover Østersøen foregår fra de tyske og polske kyster, samt over Øresund fra Sjælland.

Af de arter, der observeres som regulære trækkende flagermus (og i større antal), kan nævnes dværg-, trolde- og brunflagermus. Andre arter forventes også at trække, og op til 13 af de flagermusarter, der er registeret i Sverige og Danmark kan træffes med forøget aktivitet ved særlige udflyvningspunkter på de svenske kyster. Undersøgelser ved Bornholm har således påvist vandflagermus, brunflagermus og troldeflagermus trækkende over havet i 2015.

Derudover forekommer der også lokalt flagermus, der søger føde til havs over Øresund og i mindre grad forundersøgelserområdet ved Aflandshage Vindmøllepark.

Støj og forstyrrelser fra skibstrafik i anlægs- og afviklingsfaserne kan potentielt påvirke flagermus der trækker eller søger føde på havet. Tilsvarende kan flagermus påvirkes af anlægsaktiviteter på land. Påvirkning vurderes at være ubetydelig.

I driftsfasen er der en potentiel risiko for kollision af flagermus med vindmøller. Påvirkningen af flagermus i driftsfasen vurderes samlet til at være *lille* til *moderat* i



forhold til kollisioner. Dette bygger på, at det ikke kan afvises at der passerer relativt store trækforekomster forbi Aflandshage Vindmøllepark. Derfor vurderes påvirkning på trækkende flagermus i driftsfasen i værste tilfælde at være *moderat*.

Alle de flagermusarter der forekommer til havs i forundersøgelsesområdet har store bestande med gunstig bevaringsstatus. Kollisionsrisikoen for flagermus forventes at være reel i vindmølleparker, da mange flagermusarter vælger at søge op ad vindmølletårnene for at søge føde omkring nacellen, uanset deres normale foretrukne fødesøgningshøjde. 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 trækkorridorer, dvs. ud for de områder på kysten, hvor flagermusene generelt starter deres træk, og i foretrukne fødeområder til havs. I forhold til Aflandshage 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 ud fra kysten vurderes at være meget begrænset. Undersøgelser ved vindmøller til havs har vist at det kun er på meget få dage at flagermus trækker ud over havet og vil være til stede omkring vindmøllerne.

#### **4.2.6 Natur på land**

Samlet vurderes projektet ikke at medføre væsentlige virkninger for natur, flora og fauna på land.

Transformerstationen og kablerne placeres ikke i eller nær områder som er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Forundersøgelsesområdet på land er levested for grønbroget tudse, der er en sjælden art, som er opført på den danske rødliste som kritisk truet. Vælges det at placere transformerstationen på land, placeres denne indenfor et område der udgør et vigtigt landlevested og yngleområde for grønbroget tudse. Desuden føres kablerne igennem dette område.

Med passende afværgeforanstaltninger i anlægsfasen og afviklingsfasen vurderes projektets virkning for grønbroget tudse at være lille.

### **4.3 Natura 2000 og bilag IV-arter**

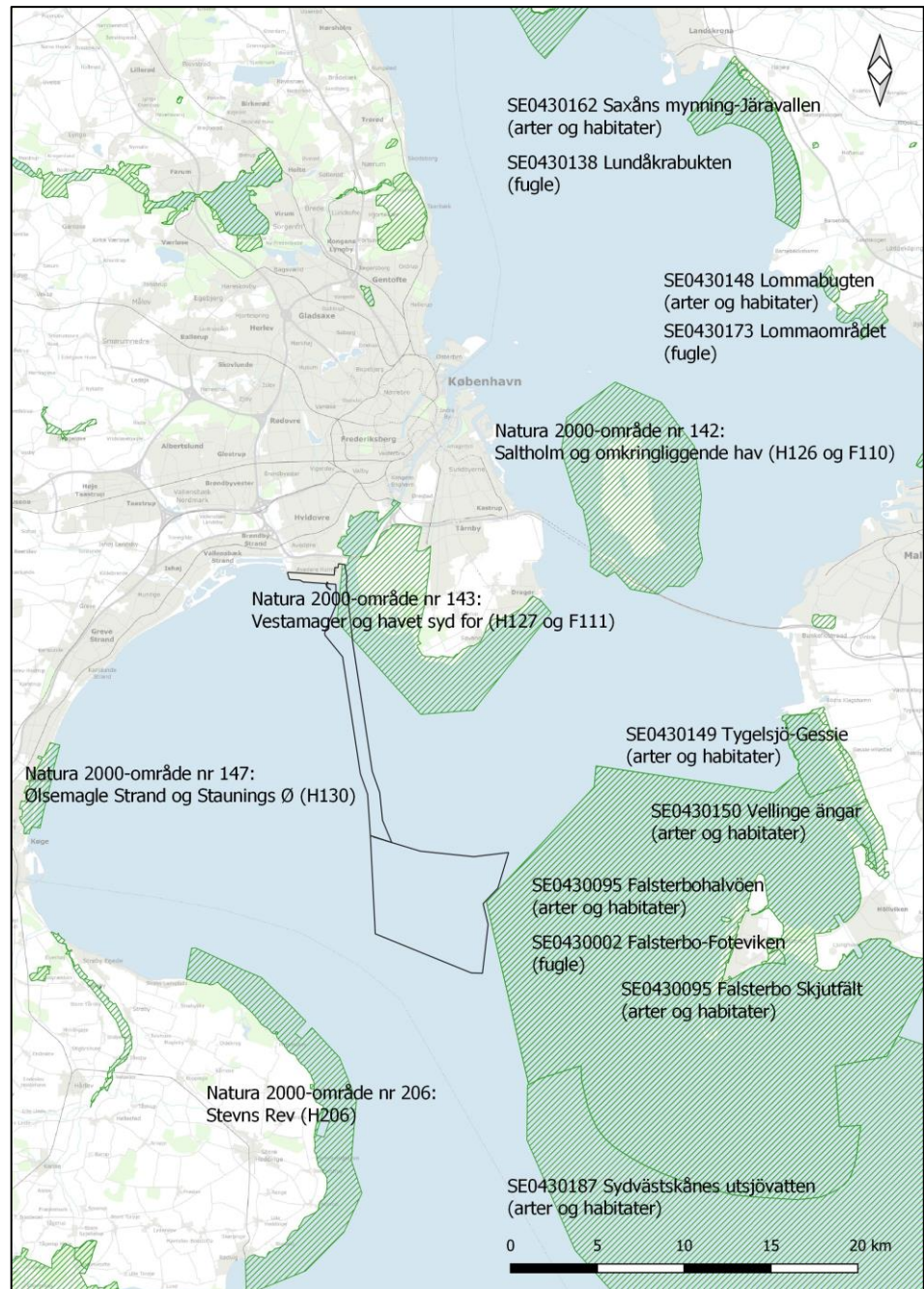
Dette afsnit sammenfatter vurderingen af projektets virkning på Danmarks naturbeskyttelsesforpligtelser i henhold til EU's to naturbeskyttelsesdirektiver (habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet), som pålægger EU's medlemslande at bevare en række arter og naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. I Danmark er habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet implementeret i den nationale lovgivning.

#### **4.3.1 Natura 2000-områder**

Natura 2000-områder er naturbeskyttelsesområder, der er udpeget for at beskytte arter og naturtyper, der er omfattet af EU's to naturbeskyttelsesdirektiver. 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 et Natura 2000-område er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder. Et projekt må – i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter – ikke skade udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder.

Figur 4.3 viser forundersøgellesområdet for Aflandshage Vindmøllepark i forhold til nærliggende Natura 2000-områder. Det fremgår af kortet, at kabelkorridoren på en mindre strækning berører Natura 2000-område nr. 143: Vestamager og havet syd for. Derudover grænser forundersøgellesområdet for vindmølleparken op til det svenske Natura 2000-område Falsterbo-Foteviken/Falsterbohalvön.

Figur 4.3: Forundersøgellesområdet for Aflandshage Vindmøllepark og nærliggende Natura 2000-områder i både Danmark og Sverige. Kun marine Natura 2000-områder er navngivet på kortet. ©SDFE



De Natura 2000-områder, der er beskrevet og vurderet udgøres for de danske områder af:

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

- Natura 2000-område nr. 142: Saltholmen og omkringliggende hav
- Natura 2000-område nr. 147: Ølsemagle Strand og Staunings Ø (H130)
- Natura 2000-område nr. 206: Stevns Rev

For de svenske Natura 2000-områder indgår områderne:

- SE0430095 Falsterbohalvön
- SE0430002 Falsterbo-Foteviken
- SE0430187 Sydvästskånes utsjövatten
- SE0430173 Lommaområdet

På baggrund af en grundig gennemgang af de relevante Natura 2000-områders udpegningsgrundlag og målsætninger for de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for, er det vurderet, at anlæg, drift og afvikling af Aflandshage Vindmøllepark kan påvirke marine habitatnaturtyper, havpattedyr (marsvin, spættet sæl og gråsæl) samt flere arter af fugle.

#### *Habitatnaturtyper*

Påvirkningen af marine habitatnaturtyper vil primært kunne ske i anlægs- og afviklingsfaserne som følge af anlægsarbejde i havbunden og sedimentspredning herfra.

En mindre del af forundersøgelsesområdet for ilandføringskablerne overlapper delvist med Natura 2000-område nr. 143 (Vestamager og havet syd herfor), og med et område hvor der findes beskyttet habitatnatur. Det drejer sig om de marine habitatnaturtyper 'bugter og vige' og 'sandbanker'. Hvis kablerne placeres igennem områder med marine naturtyper vil der ske en direkte fysisk påvirkning, når kablerne anlægges i havbunden. Den fysiske påvirkning vil ske inden for en meget lille del af det samlede areal af habitatnaturtyperne inden for Natura 2000-området, og det er vurderet, at havbundens plante- og dyreliv vil være fuldt reableret inden for en periode på mellem 3 og 9 år. På trods af at der er tale om midlertidig påvirkning af marine habitatnaturtyper, er det i henhold til de gældende regler for beskyttelsen af Natura 2000-områder vurderet, at den fysiske påvirkning af 'bugter og vige' og 'sandbanker' er at betragte som en skadevirkning, der som udgangspunkt ikke kan tillades. Det er dog muligt at undgå skadevirkninger på de marine habitatnaturtyper ved at placere kablerne i den vestligste del af kabelkorridoren. Beskyttet habitatnatur vil i så fald fortsat blive påvirket af som følge af skyggeeffekt fra et forhøjet sedimentindhold i vandfasen samt sedimentation, men det er vurderet, at dette ikke vil medføre skadelige påvirkninger af habitatnaturtyper indenfor Natura 2000-område nr. 143. Anlæg af ilandføringskablerne kan derfor gennemføres uden skadelige påvirkninger på marine habitatnaturtyper i Natura 2000-område nr. 143 og uden at hindre, at der kan opnås gunstig bevaringsstatus for de naturtyper, som området er udpeget for at beskytte.

Et forhøjet indhold af suspenderet sediment i vandfasen og sedimentation vil også kunne påvirke den marine habitatnaturtype biogent rev, der er kortlagt i den del af det svenske Natura 2000-område SE0430095 Falsterbohalvön, som grænser op til vindmølleområdet. Hverken sedimentspild eller et opløst sediment i vandfasen vil dog have et omfang, at vil kunne medføre skadevirkninger af habitatnaturtypen biogene rev indenfor Natura 2000-område SE0430095.

#### *Marine pattedyr*

Marsvin, spættet sæl og gråsæl er på udpegningsgrundlaget for flere af Natura 2000-områderne nær forundersøgelsesområdet for Aflandshage Vindmøllepark.

Den største påvirkning af marine pattedyr vil kunne ske i anlægsfasen som følge af undervandsstøj fra nedramning af vindmøllefundamenter.

Vurderingerne af påvirkninger er baseret på en omfattende gennemgang af eksisterende viden om havpattedyr i de nærliggende Natura 2000-områder, feltundersøgelser gennemført i forbindelse med projektet samt modellering af undervandsstøjens udbredelse, der er gennemført efter de gældende danske retningslinjer for nedramning af vindmøllefundamenter. I henhold til disse retningslinjer skal undervandsstøjen dæmpes til et niveau, hvor der ikke vil forekomme permanente høreskader hos marsvin og sæler. Projektet vil derfor ikke medføre direkte skade på de marine pattedyr på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne, men vil alene kunne medføre adfærdsændringer og midlertidig hørenedsættelse hos de marine pattedyr, der opholder sig i nærheden af området, når der nedrammes vindmøllefundamenter.

Støjudbredelsen fra anlæg af vindmøllerne vil brede sig ind i følgende Natura 2000-områder:

- Natura 2000-område nr. 206: Stevns Rev
- SE0430095 Falsterbohalvön
- SE0430187 Sydvästskånes utsjövatten

Marsvin og sæler, der befinder sig i eller i nærheden af disse områder vil kunne blive udsat for støj fra nedramning af monopæle, der overskrider tålegrænser for adfærdsændringer og for midlertidig hørenedsættelse. De gennemførte vurderinger viser, at påvirkningerne af marine pattedyr i og uden for nærliggende Natura 2000-områder som følge af nedramning vil være kortvarige (sammenlagt 1,5 måned, mens nedramningen foregår) og reversible. Det vurderes derfor, at undervandsstøj fra nedramning af vindmøllefundamenter ikke vil medføre skadelige påvirkninger af hverken marsvin, spættet sæl eller gråsæl, uanset om de befinder sig inden for eller uden for de nærliggende Natura 2000-områder.

#### 4.3.2 Fugle

Vindmøllerne udgør en kollisionsrisiko og en potentiel barriere på fuglenes trækbevægelser. Desuden kan tilstedeværelsen af vindmølleparken medføre, at fugle, der lever i tilknytning til forundersøgelserområdet på havet, bliver fortrængt fra området. Driftsfasen udgør samlet set den potentielt største påvirkning af fugle på udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder. Desuden kan tilstedeværelsen af vindmølleparken medføre, at fugle, der lever i tilknytning til forundersøgelserområdet på havet, bliver midlertidigt fortrængt fra området i anlægs- og afviklingsfaserne for projektet.

Der er gennemført omfattende beregninger af omfanget af påvirkninger af fugle som følge af drift af vindmøllerne, og på baggrund heraf foretaget vurderinger af påvirkninger af fugle på udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder som følge af fortrængning, kollision og barriereeffekt.

De gennemførte undersøgelser, analyser og beregninger viser, at Aflandshage 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 relevante Natura 2000-områder. Det gælder såvel ynglende, rastende, fældende som trækkende fugle. Det er derfor vurderet, at vindmølleparken 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.

#### 4.3.3 Bilag IV-arter

I forundersøgelsesområdet for Aflandshage Vindmøllepark forekommer følgende arter, som er beskyttet i henhold til habitatdirektivets bilag IV:

- Marsvin
- Arter af flagermus
- Grønbroget tudse

Arter på habitatdirektivets bilag IV er beskyttede såvel inden for som uden for Natura 2000-områder.

Projekter må ikke give anledning til at beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter i deres naturlige udbredelsesområder.

##### 4.3.3.1 Marsvin

Marsvin indgår som nævnt i udpegningsgrundlaget for flere af de nærliggende Natura 2000-områder, men den er også omfattet af beskyttelsesbestemmelserne, der er gældende for arter på habitatdirektivets bilag IV. Selv om der er sket en stigning i forekomsten af marsvin i og omkring forundersøgelsesområdet for Aflandshage Vindmøllepark i de senere år, så er forundersøgelsesområdet ikke et kerneområde for marsvin. Undervandsstøj fra nedramning af monopæle vil påvirke marsvin. Beregninger viser dog, at uanset om nedramning sker i sommerhalvåret eller vinterhalvåret, vil det være ganske få marsvin, der kortvarigt bliver påvirket af undervandsstøjen. Da støjen fra nedramning af vindmøllefundamenter vil ske i en samlet periode på cirka 1,5 måned, og da kun et meget begrænset antal marsvin, der vil blive påvirket af undervandsstøjniveauer, vurderes det, at undervandsstøj hverken vil give anledning til kortvarige eller langvarige konsekvenser på bevaringsstatus af bestanden af bæltshavspopulationen eller østerspopulationen af marsvin. Det vurderes derfor, at området's økologiske funktion for marsvin ikke vil blive påvirket af projektet.

##### 4.3.3.2 Flagermus

Inden for forundersøgelsesområdet på land og på havet kan der færdes trækkende eller fouragerende flagermus. Projektet medfører ikke fjernelse af egnede raste-, yngle- eller overvintringssteder for flagermus. Der er risiko for, at flagermus i begrænset omfang kan kollideres med vindmøllerne, specielt i forbindelse med deres træk forår og efterår. De arter, som vil kunne påvirkes af projektet, er alle almindelige i Danmark, og alle arter har gunstig bevaringsstatus. Det vurderes derfor, at enkelte dræbte flagermus ikke vil påvirke arterne på bestandsniveau, og at området's økologiske funktionalitet for flagermus ikke vil blive påvirket af projektet.

##### 4.3.3.3 Grønbroget tudse

Med implementering af afværgeforanstaltninger vurderes det, at projektet hverken i anlægs-, drifts- eller afviklingsfasen vil påvirke området's økologiske funktionalitet for grønbroget tudse.

## 4.4 Overfladevand og grundvand

Dette afsnit sammenfatter vurderingerne for projektets påvirkning af vandkvaliteten i havet, søer, vandløb og grundvand. Samlet vurderes projektets påvirkning af overfladevand og grundvand at være *lille*.

#### **4.4.1 Havet**

Når der arbejdes i havbunden spildes der sediment, hvoraf noget midlertidigt opblandes i vandsøjlen. Sediment kan indeholde næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, som kan blive frigivet til vandmiljøet i anlægs- og afviklingsfaserne, når det opblandes.

Sedimentet indeholder næringsstoffer, og det kan ikke udelukkes, at disse midlertidigt vil kunne forekomme i øgede koncentrationer. Effekten vil lokal, da den høje vandudskiftning i området vil bevirke en hurtig fortynding.

Indholdet af miljøfarlige stoffer (tungmetaller, PAH og PCB.) i sedimentet er lavt, og sedimentet kan generelt betragtes som uforurenet, hvilket er bekræftet ved prøvetagning og analyser. Det kan dog forventes, at der i og nær den eksisterende klappads i den nordlige del af vindmølleområdet kan forekomme forhøjede koncentrationer af miljøfarlige stoffer i sedimentet, og selv om der ikke vil blive gravet på selve klappadsen, kan det ikke udelukkes at sedimentspild fra naboområder til klappadsen kan give anledning til lokal og kortvarig forhøjelse af koncentrationerne af miljøfarlige stoffer i vandfasen i området omkring klappadsen.

Det vurderes, at frigivelse med næringsstoffer og miljøfarlige stoffer i anlægs- og afviklingsfaserne som følge af projektet vil være *lille* og ubetydelig.

#### **4.4.2 Søer og vandløb**

Forundersøgelsesområdet på land rummer ikke beskyttede vandløb. De mange kanaler tjener alene til dræning af det inddæmmede areal. I situationer hvor kabler potentielt skulle krydse kanaler f.eks. efter ilandføringspunktet på Avedøre Holme, vil disse blive krydset ved styret underboring, så vandforekomsten i kanalerne ikke påvirkes.

#### **4.4.3 Grundvand**

Der er ikke grundvandsinteresser på Avedøre Holme. Den nærmeste almene vandboring ligger mere end 3 km væk fra forundersøgelsesområdet, og der er ca. 10 km til nærmeste område med særlige drikkevandsinteresser.

Der kan i anlægs- og afviklingsfaserne eventuelt blive behov for midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med anlæg af transformerstationen. Der kan ligeledes blive behov for kortvarig tørholdelse af kabelgrave som følge af nedbør og/eller højtliggende grundvandsstand. Hvis der er behov for grundvandssænkning, skal det gennemføres i henhold til HOFOR's Kravspecifikationen, der indeholder retningslinjer som sikrer, at behovet for grundvandssænkning anmeldes til den lokale miljømyndighed samt at tilladelse til udledning af spildevand jf. §28 i Miljøbeskyttelsesloven indhentes, før udledning iværksættes. Ved at følge retningslinjerne i kravspecifikationen sikres at det oppumpede grundvand efter forudgående rensning overholder grænseværdier for miljøfarlige stoffer således, at vandafledning herefter alene vil udgøre ingen påvirkning eller en lille lokal og midlertidig påvirkning.

### **4.5 Vandområdeplaner og havstrategi**

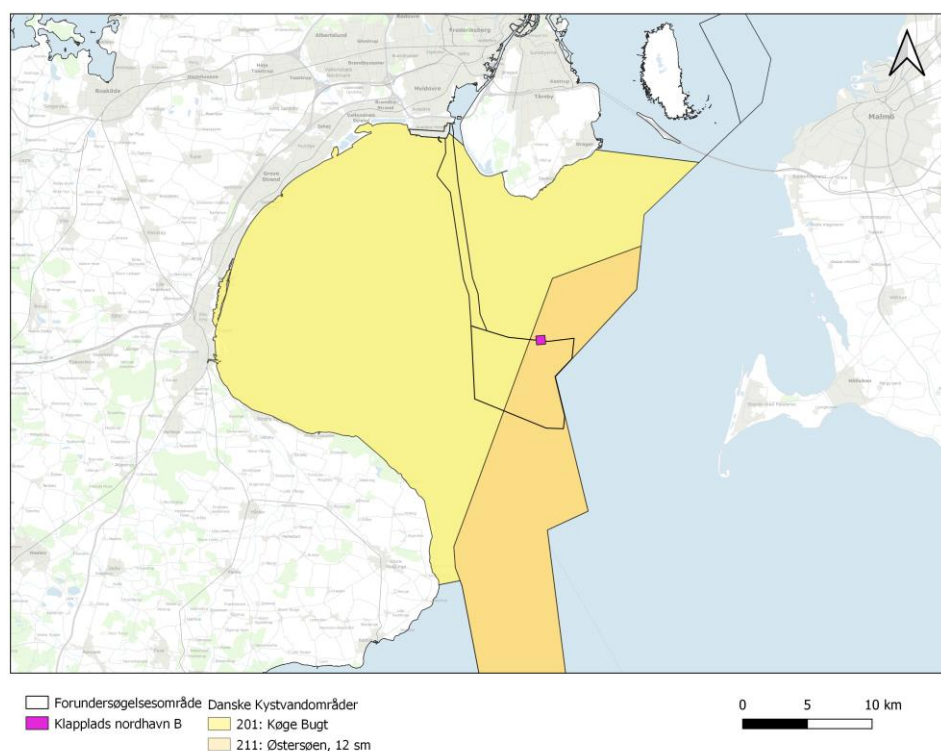
Dette afsnit sammenfatter projektets påvirkning i forhold EU's vandrammedirektiv og EU's havstrategidirektiv, der begge har til formål at beskytte kvaliteten af vandforekomster inden for EU.

#### 4.5.1 Vandområdeplaner

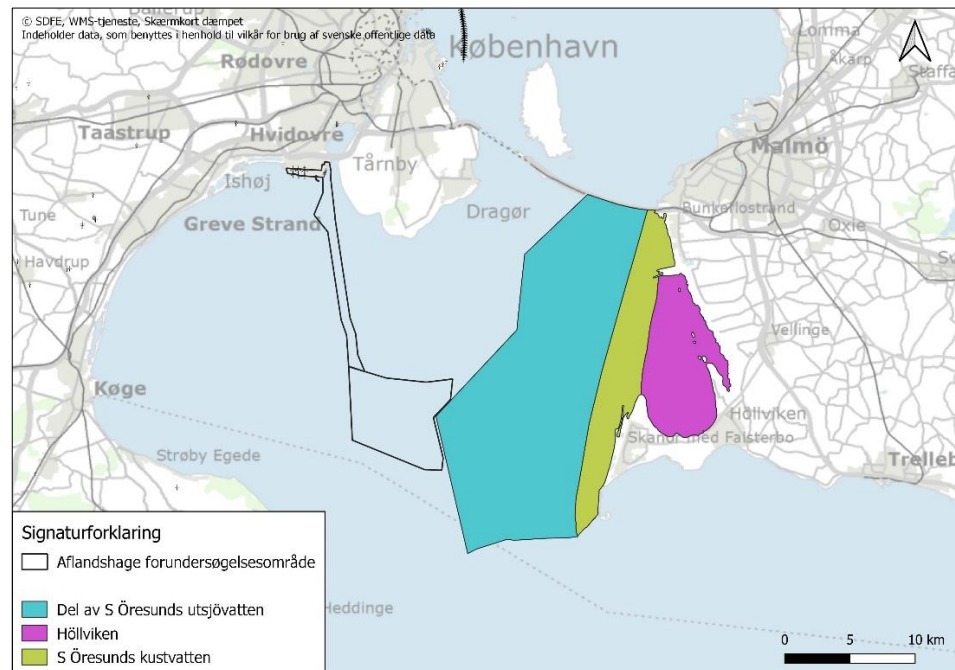
I henhold til vandrammedirektivets bestemmelser må Aflandshage Vindmøllepark ikke være til hinder for opfyldelsen af EU's målsætninger om mindst god økologisk og kemisk tilstand i nærliggende vandområder. Projektet må heller ikke forværre tilstanden i vandområderne.

De relevante danske og svenske vandområder er vist på henholdsvis Figur 4.4 og Figur 4.5.

Figur 4.4: Danske kystvandsområder: 201 – Køge Bugt og 211 – Østersøen 12 sm. ©SDFE



Figur 4.5: Svenske kystvandområder: Del af S Öresunds utsjövattnen, S Öresunds kustvattnen og Höllviken.



Det er vurderet, at hverken anlægs- eller driftsaktiviteter vil påvirke den eksisterende økologiske og kemiske tilstand væsentligt og dermed ikke vil være til hinder for opnåelse af målsætninger i de relevante kystvandområder eller forværre tilstanden.

#### 4.5.2 Havstrategi

EUs havstrategidirektiv har til formål at sikre god miljøtilstand i alle europæiske havområder senest i 2020. Til at vurdere miljøtilstanden i et havområde angiver havstrategidirektivet følgende elleve deskriptorer:

- Biodiversitet (D1)
- Ikke-hjemmehørende arter (D2)
- Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande (D3)
- Havets fødenet (D4)
- Eutrofiering (D5)
- Havbundens integritet (D6)
- Hydrografiske ændringer (D7)
- Forurenende stoffer (D8)
- Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum (D9)
- Marint affald (D10)
- Undervandsstøj (D11)

Det skal bemærkes, at havstrategien ikke dækker tilstanden for plantep plankton, makroalger, frøplanter og bunddyr samt kemisk tilstand i vandområder, der strækker sig ud til én sømil fra basislinjen, og 12 sømil for kemisk tilstand, da disse faktorer er dækket af vandområdeplanerne. Dette gælder for hovedparten af forundersøgelsesområdet. De øvrige elementer i havstrategien som f.eks. fisk, undervandsstøj og marint affald indgår ikke i vandområdeplanerne, og er derfor dækket



af havstrategien i hele det marine område, også inden for grænsen én sømil fra basislinjen.

I Danmark er den nuværende tilstand i de åbne havområder beskrevet i rapporten "Danmarks Havstrategi II 2018 – 2024", mens den for Sverige er beskrevet i "God Havsmiljö 2020".

For Aflandshage Vindmøllepark vurderes det, at D1: Biodiversitet, D2: Ikke-hjemmehørende arter, D4: Havets fødenet, D6: Havbundens integritet, D7: Hydrografiske ændringer og D11: Undervandsstøj er særligt relevante emner at vurdere på, i forhold til potentielle påvirkninger fra projektet på miljømål for Østersøen.

Det vurderes samlet, at anlægs-, drifts- og afviklingsfaserne for Aflandshage Vindmøllepark ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af nogen af de 11 deskriptorer, og således ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havområdet, som vindmølleparken placeres indenfor, og i Østersøen generelt.

Det kan ikke afvises, at der i anlægsfasen vil kunne ske kumulative virkninger, hvis der er et tidligt sammenfald af andre støjende aktiviteter i nærheden af vindmølleparken. For at gennemføre en vurdering af en kumulativ merpåvirkning fra undervandsstøjen og betydningen for deskriptor 11 og de tilhørende fastlagte miljømål, vil det kræve yderligere kvantificering, som først kan foretages, når og hvis sådanne støjende aktiviteter identificeres.

Det kan generelt med undtagelse af undervandsstøj i anlægsfasen, samlet vurderes, at eventuelle effekter fra andre projekter på havmiljøet i kumulation med Aflandshage Vindmøllepark, ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havområdet, som vindmølleparken placeres indenfor, og i Østersøen generelt.

## 4.6 Arealer og jordforurening

Dette afsnit sammenfatter vurderingerne for arealanvendelse og jordforurening i havbund og på land.

### 4.6.1 Marine råstofområder

Der er ikke påviste råstofressourcer (sand eller ral) i forundersøgelsesområdet på havet. Vindmølleområdet rummer dog et mindre parti med sandsynlig forekomst af råstoffer, ligesom både vindmølleområdet og kabelkorridor rummer mindre områder med formodet ("spekulativ") forekomst af råstoffer. Projektets påvirkning af muligheden for at udnytte råstofressourcer vurderes at være *lille*.

Den nordlige del af forundersøgelsesområdet for vindmøller berører en mindre klappads.

### 4.6.2 Forurening i havbunden

Vindmølleparken vil blive anlagt i et område, som primært består af uforurenede sediment. Der er taget prøver af havbundens sediment i forundersøgelsesområdet og analyserne heraf viser lave forureningsniveauer, som ligger under den øvre grænse i klappvejledningen. Omkring den eksisterende klappads, som delvist ligger inden for forundersøgelsesområdet er opstillingsmønsteret for vindmøllerne planlagt sådan at der ikke vil blive gravet inden for selve klappadsen. Frigivelse af forurenende stoffer fra anlægsarbejdet vurderes derfor at være ubetydelige (*ingen*).

### 4.6.3 Forurenet jord

Forundersøgelsesområdet på land rummer arealer med kendt jordforurening (V2-kortlagte områder) såvel som arealer med sandsynlig jordforurening vurderet på basis af tidligere arealanvendelse (V1-kortlagte områder). HOFOR har kravspecifikationer, der sikrer, at forurenet jord håndteres i henhold til jordforureningslovens og miljøbeskyttelseslovens bestemmelser. Når de gældende regler på området følges, vurderes projektet ikke at medføre væsentlige påvirkninger mht. håndtering af forurenet jord. En eventuel grundvandssænkning og/eller tørholdelse af udgravninger i forbindelse med anlæg kan medføre, at forurening der ligger i jorden mobiliseres, men det vurderes, at der vil være tale om begrænsede mængder vand og forholdsvis korte anlægsperioder samt et lille lokalt påvirkningsområde, og da hele området i forvejen indeholder deponeret slagge mv. påvirkes ingen områder som er uforurenede. Påvirkningsgraden vurderes at være *lille*.

Idet hele området er områdeklassificeret, skal al jordarbejde i forbindelse med anlægsarbejdet meldes til Hvidovre Kommune.

## 4.7 Luftkvalitet og klima

Dette afsnit sammenfatter projektets påvirkning af luftkvalitet og klima.

### 4.7.1 Luftkvalitet

I anlægsfasen vil der blive udledt i alt ca. 2.230 tons kvælstofoxider og ca. 60 tons partikler. Tilsvarende udledning forventes ved afvikling af vindmølleparken. Den største andel af udledningen vil ske i forbindelse med anlægsarbejde på havet og i områder med god opblanding af luften. Udledning af kvælstofoxider og partikler for anlægsarbejdet vil være ubetydelig for luftkvaliteten i byområder. Det vurderes, at projektet i praksis ikke vil medføre en påvirkning af luftkvaliteten.

### 4.7.2 Klima

Det vigtigste formål med vindmølleparken er at bidrage til den grønne omstilling i København ved fortrænge brugen af fossile brændsler og dermed nedbringe udledningen af CO<sub>2</sub>. Ved sammenligning af elproduktion fra vindmøller og elproduktion fra naturgas, vil besparelsen i CO<sub>2</sub>-udledning være 393.000 tons pr. år svarende til 13,8 millioner tons i vindmølleparkens levetid på 35 år. Besparelsen i CO<sub>2</sub>-udledningen kan dog ikke beregnes præcist, da det kommer an på det fremtidige elforbrug og den fremtidige sammensætning af energikilder til fremstilling af el.

Udledning af CO<sub>2</sub> fra anlægsfasen er skønnet til ca. 479.930 tons og udledningen fra afviklingsfasen forventes at være i samme størrelsesorden, dvs. en udledning på i alt ca. 0,9 millioner tons.

Samlet vil vindmølleparken bidrage positivt til at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen ved at fortrænge anvendelsen af fossile energikilder (kul, olie, gas).

## 4.8 Kulturarv

Dette afsnit sammenfatter vurderingerne af projektets virkninger på kulturarven. Samlet vurderes det, at projektet ikke vil medføre væsentlige virkninger i forhold til fortidsminder, kulturmiljøer eller kulturhistoriske enkeltelementer.

### 4.8.1 Arkæologi

Forundersøgelsesområdet har siden istidens ophør været præget af skiftende vandstand og menneskelig aktivitet. Det er derfor muligt, at der i forbindelse med

anlægsarbejdet kan træffes på arkæologiske fund og fortidsminder, såsom stenalderboplads og rester fra skibsvrag.

Det område, vi i dag kender som Avedøre Holme, blev til ved landvinding omkring en række ubeboede småøer og holme i 1960'erne. I forundersøgelingsområdet på Avedøre Holme er der ikke kendskab til eksistens af væsentlige arkæologiske interesse.

I forundersøgelingsområdet på havet har Vikingeskibsmuseet kortlagt marinarkæologiske interesseområder og mulige fortidsminder.

De marinarkæologiske interesseområder er af museet angivet som friholdelseszoner, hvor der er begrundet formodning om forekomst af fortidsminder, som er beskyttet af museumsloven. Forud for eventuelt anlægsarbejde i havbunden i de marinarkæologiske interesseområder, skal Vikingeskibsmuseet udføre marinarkæologisk forundersøgelser og bjærge relevante fortidsminder.

#### **4.8.2 Kulturmiljøer og kulturhistoriske enkeltelementer**

De kulturhistoriske anlæg, som ligger nærmest Aflandshage Vindmøllepark er Kongelundsfortet og Dragør Fort på Amager, Stevns Fyr, Udkiggen ved Eskadrille 543 og Højerup Gl. Kirke på Stevns samt Falsterbo Fyr på Skanör i Skåne. Alle anlæg ligger 10 km eller mere fra vindmølleparken. Vindmølleparken vil kunne ses fra samtlige nævnte anlæg.

Det vurderes, at oplevelsen af Falsterbo Fyr og Stevns Fyr vil blive *moderat* påvirket af vindmølleparken. For alle øvrige nævnte kulturhistoriske anlæg vurderes det, at påvirkningen af oplevelsen vil være *lille*.

En nærmere gennemgang af påvirkningen af svenske kulturmiljøer og kulturhistoriske enkeltelementer findes i afsnit 6.3.

#### **4.8.3 Stevns Klint som UNESCO Verdensarv**

Aflandshage Vindmøllepark etableres på søterritoriet ca. 8 km fra Stevns Klint, som er udpeget som UNESCO verdensarv. Det er vurderet i forbindelse med afgrænsningen af miljøkonsekvensvurderingernes indhold, at projektet ikke kan medføre en påvirkning på Stevns Klint. Projektet etableres mere end 6 km fra den bufferzone, der som led i udpegningen som verdensarv er udlagt bl.a. for at sikre udsigten ind til og ud fra Stevns Klint.

### **4.9 Befolkning, mennesker og sundhed**

Dette afsnit sammenfatter vurderingen af Aflandshage Vindmølleparks påvirkning af befolkning og menneskers sundhed, som for projektet er vurderet at omfatte støj, oplevelse af landskab, kulturarv og rekreative værdier, rekreativt fiskeri, lystsejlad og turisme. Samlet vurderes det, at projektet kan gennemføres uden væsentlige konsekvenser for befolkning, mennesker og sundhed.

#### **4.9.1 Støj**

Der er regnet på støj fra anlægsarbejder på havet og på land. For driftsfasen er der regnet støj fra vindmøllerne på havet og fra drift af transformerstationen på land. Beregningerne viser, at støjniveauet vil være lavt ved de nærmeste boliger, og at alle støjgrænser kan overholdes med god margin.

På baggrund af de store afstande mellem boliger og vindmølleparken og transformestationen, kan det konkluderes, at befolkningen ikke vil få en øget støjpåvirkning, og der vil ikke være nogen påvirkning af menneskers sundhed.

#### **4.9.2 Oplevelse af landskab, kulturarv og rekreative værdier**

Befolkningens oplevelse af kyst- og kulturlandskabet, naturværdier og herligheds-værdier i området samt de rekreative værdier i landskabet kan påvirkes af den ændrede visuelle påvirkning som Aflandshage Vindmøllepark medfører. Disse påvirkninger er beskrevet i kapitel om Landskab og visuelle forhold samt kapitel om Kulturarv. Der er ingen andre påvirkninger af de rekreative forhold på land end den ændrede udsigt.

Der vil ikke være skyggekast fra vindmøllerne ind på kysten i de områder, som anvendes til beboelse eller rekreative aktiviteter i Danmark eller Sverige. Der kan forekomme ydertimer (solopgang og solnedgang), hvor der kan være skyggepåvirkninger på land. Disse vil være i meget korte perioder, dvs. inden for indenfor minutter.

Refleksioner fra vindmøllevinger kunne tidligere medføre gener, men da nyere vindmøller har meget få lige flader, og da de derudover skal behandles med anti-reflekterende materialer, vil der ikke være nogen påvirkning fra refleksioner.

Der vurderes ikke, at være en direkte sundhedsmæssig påvirkning som følge af virkningen på de visuelle forhold. Hvis dette skal medføre en virkning på det sundhedsmæssige, vil der være tale om en indirekte virkning, for eksempel som følge af nedsat livskvalitet eller en begrænsning i befolkningens brug af de rekreative områder.

Undersøgelser sandsynliggør, at befolkningens brug af de rekreative områder har en gavnlig virkning på sundheden, men der er ingen kendte undersøgelser som påviser, at et ændret landskabsbillede vil ændre på den rekreative værdi og derved sundhedseffekten.

Selvom dele af befolkningen i området vil kunne føle sig generet af de ændrede visuelle forhold, vil der ikke være risiko for en påvirkning af menneskers sundhed, idet der alene er tale om en visuel påvirkning fra vindmølleparken.

#### **4.9.3 Rekreativt fiskeri**

Der er set på fiskeri med faststående redskaber (ruser, garn, krogliner, tejner), fiskeri med stang enten fra land, fra småbåde eller fra større turbåde, samt fiskeri ved undervandsjagt.

I anlægsfasen vil der i en kortere periode være øget skibstrafik til og fra forundersøgelserområdet, og der vil blive etableret arbejdszoner med adgangsrestriktioner. Anlægsfasen for Aflandshage Vindmøllepark vil alene medføre en mindre begrænsning i menneskers mulighed for at fiske fra småbåde enten med stang eller med faststående redskaber. Der vil være en lille påvirkning af muligheden for at fiske, men det vil ikke påvirke menneskers sundhed.

Når vindmølleparken er i driften vil dette ikke begrænse muligheden for at fiske. Fiskene i området vil ikke blive påvirket af driften af vindmølleparken, hverken fra støj fra vindmøllerne eller fra de elektriske felter omkring kablerne, som vil være under baggrundskoncentrationen.

#### 4.9.4 Lystsejlads

I anlægsfasen vil der blive etableret arbejdszoner med adgangsrestriktioner i mølleområdet. Mens kabellægning af ilandføringskablerne udføres vil der være begrænsning i muligheden for sejlads indenfor kabelkorridoren. Begrænsningen af sejlads indenfor kabelkorridoren vil dog være meget kortvarig.

I driftsfasen vil vindmølleparken være åben for færdsel, men tilstedeværelsen af selve vindmøllerne, kan potentielt skabe nogle begrænsninger for sejladsen. Der er anvist en alternativ sejlroute vest om mølleparken for de lystsejlere, der i dag sejler gennem vindmølleområdet på vej nord eller syd gennem Øresund.

Samlet set vurderes det, at påvirkningen af lystsejlere vil være lille og menneskers sundhed vil ikke påvirkes.

#### 4.9.5 Turisme

Den visuelle påvirkning fra Aflandshage Vindmøllepark vurderes ikke af stor betydning for turisme i området. Det vurderes, at turismens omfang i området ikke skyldes kystlandskabet eller strandene. Det vurderes derimod, at de attraktioner som København og Malmø samt de øvrige større byer repræsenterer vil være bestemmende for turismens omfang. Tilsvarende vurderes det, at turismen ved Stevns Klint i høj grad skyldes selve attraktionerne tilknyttet Stevns Klint. Det vurderes således ikke sandsynligt, at turister vil fravælge området ved Stevns Klint, Højrup Kirke og Stevns Fyr efter opførelse af vindmølleparken. Det kan således ikke sidestilles med valget mellem en strand med eller uden en marin vindmøllepark.

### 4.10 Materielle goder

Dette afsnit sammenfatter vurderingen af Aflandshage Vindmølleparks påvirkning af materielle goder, som for projektet er vurderet at omfatte erhvervsfiskeri, skibstrafik, flytrafik samt radar og radiokæder.

#### 4.10.1 Erhvervsfiskeri

Der foregår i begrænset omfang dansk og svensk erhvervsfiskeri i den del af Øresund, hvor Aflandshage Vindmøllepark skal anlægges. Erhvervsfiskeriet i området sker ved anvendelse af passive redskaber, dvs. garn, ruser og krog, idet det ikke er tilladt at anvende aktive redskaber, bl.a. trawl.

Anlæg af Aflandshage Vindmøllepark, herunder kabeludlægningen til havs, vil potentielt set kunne have en negativ påvirkning på fiskeriet ved at kunne udgøre forhindringer for fiskeriets udøvelse.

Der vil kun være en *lille* og midlertidige påvirkning på fiskeriet med garn, ruser og kroge i både anlægs- og afviklingsfasen, og der vil ikke være nogen påvirkning i driftsfasen.

Påvirkningen på bundgarnfiskeriet, som inden for forundersøgelsesområdet kun foregår i den nordlige del af kabelkorridoren, vil være væsentlig for enkelte bundgarnsfiskere i både anlægs- og afviklingsfasen i et worst case-scenarie, hvis kablerne placeres, så det ikke vil være muligt at gennemføre et fiskeri med bundgarn. Påvirkning på bundgarnfiskeriet som helhed vurderes dog at være moderat. Ligeledes vil påvirkningen af enkelte bundgarnsfiskere i driftsfasen være *væsentlig* i tilfælde af, at der bliver indført restriktioner med hensyn til placeringen af bundgarnene, men *moderat* for bundgarnsfiskeriet som helhed. Hvis der ikke indføres

sådanne restriktioner vil der ikke være nogen påvirkning på bundgarnsfiskeriet i driftsfasen.

#### **4.10.2 Skibstrafik**

Vindmølleområdet er placeret vest for de to væsentligste skibstrafikruter i Øresund, men tæt på den sydgående rute. Mindre ruter passerer gennem vindmølleområdet, ligesom en del skibstrafik til og fra Københavns Havn passerer langs eller krydser kabelkorridoren.

Anlæg og tilstedeværelse af vindmølleparken vil alt andet lige øge sejladsrisikoen. Der er i forbindelse med forundersøgelserne til Aflandshage Vindmøllepark identificeret tænkelige risici for sejladsikkerheden ved anlæg og drift af vindmølleparken. Der er ligeledes foreslået en række specifikke tiltag til at reducere eller eliminere disse risici. Hvis de foreslåede tiltag realiseres, vurderes vindmølleparkens betydning for sejladsikkerheden at være *lille* i anlægs- og afviklingsfaserne såvel som i driftsfasen.

Søfartsstyrelsen fastlægger de endelige krav til opretholdelse af sejladsikkerheden i danske farvande under anlægsarbejde og under drift af vindmølleparken.

#### **4.10.3 Flytrafik**

I forbindelse med forundersøgelserne for Aflandshage og Nordre Flint vindmølleparker, har HOFOR Vind A/S i samarbejde med Københavns Lufthavne A/S og Naviair gennemført en detaljeret risikovurdering omhandlende luftfartssikkerhed, regularitet og kapacitet i Københavns Lufthavn Kastrup. Der er desuden indhentet kommentarer fra Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse vedrørende eksisterende militær anvendelse og luftfartstrafik inden for eller i nærheden af forundersøgel sesområdet.

Vindmølleområdet ligger udenfor beskyttelseszoner og direkte indflyvningsruter til Københavns Lufthavn Kastrup, Københavns Lufthavn Roskilde og Sturup Lufthavn i Sverige.

Vindmøller med en højde på 150 meter eller derover medfører alt andet lige en øget risiko for luftfarten, den civile såvel som den militære, fordi 150 m er den generelt gældende minimums flyvehøjde. Vindmølleparken skal derfor afmærkes i overensstemmelse med gældende regler. Dette er en afgørende forudsætning for at kunne opretholde flyvesikkerheden i området omkring vindmølleparken.

Vindmølleparken skal desuden indarbejdes i flyvekort og sikkerhedshøjden for flyvning, som i dag er 1600 fod (480 meter) over vindmølleområdet, skal sandsynligvis øges til 1800 fod. Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen tager den endelige beslutning herom, når projekialternativ er valgt.

For så vidt angår Københavns Lufthavn Kastrups radar- og navigationssystemer, er der identificeret en række ændringer, hvor der skal opstilles supplerende radarer og indarbejdes ændringer i lufthavnens procedurer, således at den eksisterende flytrafiksikkerhed kan opretholdes samtidig med at lufthavnens kapacitet kan øges i fremtiden og regulariteten i lufthavnen kan fastholdes. HOFOR Vind A/S vil være ansvarlig for realisering af de nødvendige ændringer i samarbejde med Københavns Lufthavne A/S og Naviair. Ændringerne er en forudsætning for anlæg af vindmølleparkerne.

Med de angivne tiltag vurderes den samlede virkning af anlæg af Aflandshage Vindmøllepark at være ubetydelig.

#### **4.10.4 Radar og radiokæder**

Erfaringer fra andre vindmølleparker viser, at radarer, luftfartsanlæg og radiokæder kan blive påvirket af skyggeeffekter og refleksioner fra vindmøller. Vindmøller kan påvirke skibs- og landbaserede radarsystemer samt radarer benyttet til overvågning af luftfartstrafikken. Årsagen til interferensen er vindmøllernes strukturer, store højde og rotorbevægelser, som kan reflektere radarsignalerne. Desuden kan signalerne for telekommunikation og datatransmission forringes, hvis vindmøllerne placeres i sigtelinjer for radiokæder eller inden for luftfartsanlægs respektområder.

Danske og svenske og radaranlæg er undersøgt i forhold til påvirkning fra vindmøllerne.

Vindmølleparken kan medføre, at kystradarernes evne til at opfange skibe forringes. Det vurderes, at der vil være behov for, at der foretages ombygninger eller justeringer af de nuværende danske kystradaranlæg, at der opstilles nye radaranlæg (såkaldte 'gap-fillere'), eller at eksisterende anlæg udskiftes for at reducere påvirkningerne til et acceptabelt niveau. Påvirkningerne af kystradaranlæg kan dog først vurderes konkret, når der er foretaget valg af vindmøllernes størrelse og type.

## **5 Kumulative virkninger**

Samlet vurderes det, at Aflandshage Vindmøllepark ikke vil medføre væsentlige kumulative virkninger i forhold til andre igangværende eller planlagte projekter i området.

Der vil dog være kumulative visuelle virkninger i et vist omfang, ligesom der muligvis kan opstå kumulative virkninger ved nedramning af vindmøllefundamenter og i forhold til sikkerhed for flytrafik samt dækningen for radaranlæg i områder mellem vindmølleparker.

### **5.1 Landskab og visuelle forhold**

Der vil være kumulative visuelle virkninger af Aflandshage Vindmøllepark i forhold til Lillegrund Vindmøllepark, Avedøreværket, Øresundsbroen og Nordre Flint Vindmøllepark.

Lillegrund er en svensk vindmøllepark, der står nordøst for Aflandshage Vindmøllepark. Det varierer, hvordan Lillegrund vil optræde i landskabsbilledet i relation til Aflandshage Vindmøllepark. Flere steder vil den indgå i samme udsigt som Aflandshage Vindmøllepark, mens den andre steder ikke indgår i samme udsigt, men i den samlede, visuelle oplevelse af kystlandskabet. Det gælder både fra den danske og svenske kyst.

Avedøreværket optræder i sammenhæng med de eksisterende vindmøller omkring Avedøre Holme som et visuelt betydeligt anlæg. Set fra den sydlige del af Køge Bugt mod nord vil Avedøreværket og vindmøllerne på Avedøre Holme optræde i sammenhæng med dele af Aflandshage Vindmøllepark, ligesom anlægget vil indgå i den samlede, visuelle oplevelse af kystlandskabet.

Særligt fra kysterne på Stevns og langs den sydlige og sydvestlige del af Køge Bugt, vil Øresundsbroen optræde i sammenhæng med Aflandshage Vindmøllepark.

Fra de øvrige kyster i Danmark og Sverige vil Øresundsbroen indgå i den samlede visuelle oplevelse af kystlandskabet men ikke i direkte sammenhæng med vindmølleparken.

Nordre Flint Vindmøllepark vil stå lige nord for Øresundsbroen. Kun set fra Stevns vil denne vindmøllepark indgå i samme udsigter som Aflandshage Vindmøllepark, men den vil flere steder indgå i den samlede visuelle oplevelse af Øresunds kystlandskab. Det gælder særligt langs den svenske kyst samt fra Amagers østkyst, hvorfra begge vindmølleparker vil være synlige om end i forskellige udsigtsretninger.

## 5.2 Marine pattedyr og fisk

Kumulative påvirkninger for marine pattedyr og fisk vil alene kunne forekomme i forbindelse med nedramning af vindmøllefundamenter i anlægsfasen. Ved eventuelt sammenfaldende nedramningsaktiviteter for anlæg af Nordre Flint Vindmøllepark, kan der blive behov for at gennemføre en særskilt vurdering af den samlede påvirkning fra undervandsstøj.

## 5.3 Flytrafik

Aflandshage og Nordre Flint vindmølleparker vil tilsammen medføre begrænsede påvirkninger af flytrafikken – og det er vurderet at påvirkningerne kan løses. Tiltag, der skal sikre sikkerhed for flytrafik er vurderet samlet for de to vindmølleparker og under hensyntagen til de eksisterende forhold i området.

## 5.4 Radaranlæg

Aflandshage og Nordre Flint vindmølleparker ligger forholdsvis tæt på hinanden, og der vil kunne opstå kumulative virkninger på specielt de radaranlæg, der ligger imellem de to vindmølleparker. Mulige afværgetiltag fastlægges når der er truffet endelige afgørelse om valg af vindmøllestørrelse og placeringer.

## 5.5 Mangler

Der vurderes ikke at være væsentlige mangler i viden- og datagrundlaget af betydning for vurderingerne i denne miljøkonsekvensvurdering.

## 5.6 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for overvågning af miljøeffekter i forbindelse med anlæg, drift og afvikling af Aflandshage Vindmøllepark.

## 6 Grænseoverskridende virkninger

Der er i henhold til Espoo-konvention og dens implementering i dansk lovgivning (BKI nr 71 af 04/11/1999) foretaget en høring af nabolande om Aflandshage Vindmøllepark. Espoo-konventionen fastlægger rammer for, hvornår nabolande skal orienteres og konsulteres om projekter, der kan have en grænseoverskridende effekt.

Vindmølleparken vil grænse op til svensk territorialfarvand, og afstanden fra den svenske kyst til den nærmeste vindmølle vil være ca. 12 km.

De mulige grænseoverskridende påvirkninger er vurderet for følgende miljøemner:

- Havbund – flora og fauna
- Marine pattedyr



- Fisk
- Fugle
- Flagermus
- Natura 2000-områder
- Bilag IV-arter
- Natur- og vildtreservater
- Vandområdeplaner og havstrategi
- Skibstrafik
- Flytrafik, radaranlæg
- Erhvervsfiskeri
- Landskab og visuelle forhold
- Kulturmiljø og kulturhistorie
- Sejladsforhold
- Flytrafik
- Radaranlæg

Vurderingerne af grænseoverskridende virkninger er sammenfattet nedenfor. For en nærmere redegørelse henvises desuden til følgende baggrundsrapporter:

- Visualiseringsrapport. Aflandshage Vindmøllepark. Udarbejdet af NIRAS for HOFOR Vind A/S. 11. oktober, 2021
- Aflandshage Vindmøllepark. Baggrundsrapport for havbund, flora og fauna. HOFOR Vind A/S. NIRAS, 11. oktober, 2021
- Aflandshage/Nordre Flint Vindmøllepark. Baggrundsrapport for kystmorfologi, klapning, hydraulik mv. HOFOR Vind A/S. NIRAS, 11. oktober, 2021
- Aflandshage Vindmøllepark. Baggrundsrapport for marine pattedyr. HOFOR Vind A/S. NIRAS, 11. oktober, 2021
- Vurdering af den potentielle påvirkning af fugle ved opstilling af to vindmølleparker i Øresund. Rapport rekvireret af HOFOR. Aarhus Universitet. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 2021
- Navigational Risk Assessment of Aflandshage and Nordre flint offshore wind farms. HOFOR Vind A/S. DNV-GL, 30. september, 2021
- Aflandshage og Nordre Flint vindmølleparker. Hazard identifikation og kvalitativ risiko evaluering af sejladsikkerhed. NIRAS. DNV.GL, 7. december 2020
- Aflandshage/Nordre Flint vindmølleparker. Baggrundsrapport for radaranlæg og radiokæder. HOFOR Vind A/S. NIRAS, 11. oktober, 2021

## 6.1 Sammenfattende vurdering af grænseoverskridende virkninger

Samlet vil Aflandshage Vindmøllepark medføre *væsentlige* visuelle virkninger omkring Falsterbo, herunder påvirkning af oplevelsen Falsterbo Fyr som et kulturhistorisk enkeltelement.

Uden afværgeforanstaltninger, kan høreskade fra undervandsstøj fra nedramning af vindmøllefundamenter på marine pattedyr ikke afvises. Med afværgeforanstaltninger vurderes den grænseoverskridende virkning af undervandsstøj på marine pattedyr at være *lille*.

Der vil kunne indtræffe *væsentlige* virkninger på svenske radaranlæg, der indgår i VTS Øresunds overvågningssystemer, men disse virkninger skal afbødes ved etablering af de nødvendige afværgeforanstaltninger.

Derudover vurderes det, at Aflandshage Vindmøllepark ikke vil medføre væsentlige grænseoverskridende virkninger.

## 6.2 Landskab og visuelle forhold

Dette afsnit gennemgår grænseoverskridende visuelle virkninger af Aflandshage Vindmølleparken. Det vurderes samlet, at Falsterbo Kystlandskab vil blive væsentligt visuelt påvirket af Aflandshage Vindmøllepark. Kystlandskabet ved Klagshamn vil også i nogen grad blive visuelt påvirket.

Det vurderes ikke muligt at lave afværgeforanstaltninger, der reducerer den visuelle påvirkning af landskabet de steder, hvor påvirkningen vurderes væsentlig. Det skyldes vindmølleparkens store udbredelse på vandfladen samt vindmøllernes store skala.

Den visuelle påvirkning vurderes dog generelt at blive større ved opstilling af små vindmøller i forhold til store vindmøller på grund af det betydeligt større antal vindmøller, der indgår i denne opstilling. Derved vil det tekniske udtryk i landskabet blive mere udtalt, ligesom vindmølleparkens kompleksitet i udtrykket vil være større.

### 6.2.1 Kystlandskabet ved Bunkeflostrand og syd for Klagshamn

Kystlandskabet ud for Bunkeflostrand, Klagshamn og syd for Klagshamn omfatter det kystnære landskab, der er afgrænset som naturreservater. Dette kystlandskab ligger inden for mellemzonen til Aflandshage Vindmøllepark.

Kystlandskabet er sparsomt bebygget med små gårde, der ligger langs vejen parallelt med kysten, men der ligger også enkelte bymæssige bebyggelser tæt på kysten. Lige syd for Malmø ligger Bunkeflostrand, der består af en tæt, lav bebyggelse, og længere mod syd ligger Klagshamn. Det er en lille havneby, der er opstået i forbindelse med en kalkbrudindustri omkring 1900-tallet. Syd for Klagshamn er bymæssig bebyggelse trukket lidt længere tilbage fra kysten og betragtes ikke her som en del af det kystnære landskab.

Landskabsudtrykket er meget enkelt, og de vide udsigter på tværs af landskabet er centrale for landskabets karakter. På grund af det flade terræn opleves kysten de fleste steder kun helt kystnært, men alle steder fornemmes nærheden til kysten og vandet. Selvom kysten ofte ikke er synlig, opfattes det store kystrum i horisonten.

Kystlandskabet er i sin helhed udpeget som naturreservater, hvor både natur og landskab spiller en rolle. Denne udpegning tillægger kystlandskabet en national betydning og høj landskabsværdi, der både knytter sig til landskabets karakter og visuelle forhold.

Landskabets høje værdi gør det generelt sårbart over for ændringer i eller omkring landskabet, der kan være med til at forringe landskabets karakter, herunder visuelle karakter. Afstanden til Aflandshage Vindmøllepark vurderes i nogen grad at reducere sårbarheden, der derfor vurderes at være middel.

Fra Bunkeflostrand vurderes synligheden af Aflandshage vindmøllepark kun at få et lille omfang i forhold til eksisterende forhold, idet Aflandshage Vindmøllepark i høj grad vil stå bag ved Lillegrund Vindmøllepark.

Fra Klagshamn vurderes der ikke at ske en påvirkning af landskabet nord for dæmningen, mens der fra spidsen af dæmningen vurderes at være en betydelig kumulativ virkning med eksisterende og planlagte anlæg i og omkring Øresund. Dermed vil Aflandshage i betydeligt omfang bidrage til at øge den samlede tekniske prægning af kystlandskabets visuelle karakter.

Den visuelle påvirkning af kystlandskabet vurderes med denne begrundelse lille ved Bunkeflostrand og moderat ved Klagshamn og langs kysten syd herfor.

Figur 6.1 viser vindmølleparken fra Bunkeflostrand syd for Malmø, hvor afstanden til nærmeste vindmølle vil være ca. 20 km. Aflandshage Vindmøllepark befinder sig fra denne synsvinkel bag ved Lillegrund Vindmøllepark og skaber et mere komplekst udtryk og kun en mindre merpåvirkning af kystlandskabet ved Bunkeflostrand.

*Figur 6.1: Visualisering af Aflandshage Vindmøllepark set fra Bunkeflostrand i klart vejr. Visualiseringen er vist for alternativet med store vindmøller, hvor der opstilles 26 vindmøller med en højde på 220 meter. Forest i billedet ses den svenske Lillegrund Vindmøllepark; der skærmer for udsigten til Aflandshage Vindmøllepark.*



Figur 6.2 viser udsigten fra Klagshamn havn mod vest. Den eksisterende Lillegrund Vindmøllepark nærmest kysten ses til højre i billedet. Aflandshage Vindmøllepark står tydeligt længere ude på vandfladen sammenlignet med Lillegrund Vindmøllepark. Afstanden til nærmeste vindmølle i Aflandshage vil være 18 km. De to vindmølleparker bidrager til en samlet påvirkning af udsigten med tekniske anlæg.

Figur 6.2: Visualisering af Aflandshage Vindmøllepark set fra Klagshamn havn i klart vejr. Visualiseringen er vist for alternativet med mellem vindmøller, hvor der opstilles 31 vindmøller med en højde på 212 meter. Den eksisterende Lillegrund Vindmøllepark ses til højre i billedet.



Samlet vurderes den visuelle påvirkning af kystlandskabet at være lille ved Bunkeflostrand og moderat ved Klagshamn og langs kysten syd herfor.

### 6.2.2 Falsterbo kystlandskab

Falsterbo kystlandskab omfatter den vestlige del af halvøen Falsterbo, også kaldet Falsterbonæsset, der tydeligt er orienteret mod Øresund.

Landskabet på den vestlige del af Falsterbonæsset er især kendetegnet af store flader af marint forland, sandstrand og klitter, der især på den sydlige del af næsset skaber et småkuperet terræn. Syd for næsset er halvøen forlænget af en krogget sandtange. Mod nord og vest samt på sandtangen mod syd har det kystnære landskab en meget naturpræget karakter, der er defineret af store strandenge med vådområder samt klitter langs kysten. På den sydlige del af Falsterbo er landskabet i nogen grad præget af golfbaner, der fordeler sig i klitterne, og flere steder optræder små strandhuse i kystlandskabet.

Centralt på Falsterbonæsset ligger en sammenhængende bebyggelse, Skanör-Falsterbo, der har rødder tilbage i middelalderen. Skanör Havn ligger midt på kysten som et integreret kulturmiljø og strandområde. Havnen er en småbådshavn, der i historisk perspektiv har været central for silde-fiskeri i Øresund. I dag er området især et rekreativt område med restauranter, lystbådehavn, strandpark osv.

Det kystnære landskab har en enkel og overvejende åben karakter, hvor relationen til Øresund mod vest og Østersøen mod syd er væsentlig. Udsigterne er mod syd og vest uden teknisk påvirkning, mens udsigten mod nord er præget af den svenske vindmøllepark Lillegrund samt Øresundsbroen, der står som et landmark i horisonten.

Kystlandskabet er i sin helhed udpeget som naturreservater, hvor både natur og landskab spiller en rolle. Denne udpegning tillægger kystlandskabet en national betydning og høj landskabsværdi, der både knytter sig til landskabets karakter og visuelle forhold.

Landskabets høje værdi gør det generelt sårbart over for ændringer i eller omkring landskabet, der kan være med til at forringe landskabets karakter, herunder visuelle karakter. Landskabets sårbarhed for landskabelig påvirkning fra Aflandshage Vindmøllepark vurderes at være høj.

Figur 6.3 viser vindmølleparken fra Falsterbo halvø, hvor afstanden til nærmeste vindmølle vil være ca. 13 km. Kystlandskabet på den sydligste del af Falsterbo halvø er præget af en golfbane samt de vide udsigter over Øresund, der mod syd og vest i dag er uden påvirkning fra tekniske anlæg. Aflandshage Vindmøllepark vil udfylde en stor del af horisonten. Påvirkningen af landskabsoplevelsen vurderes at være væsentlig.

*Figur 6.3: Visualisering af Aflandshage Vindmøllepark set fra Falsterbo halvø nær Falsterbo Fyr i klart vejr. Visualiseringen er vist for alternativet med store vindmøller, hvor der opstilles 26 vindmøller med en højde på 220 meter.*



Aflandshage Vindmøllepark vil blive meget synlig i kystlandskabet ved Falsterbo, der har høj landskabsværdi. Grundet afstanden vil vindmølleparken have en visuelt dominerende betydning. På den nordlige del af Falsterbo halvø vil den påvirke et landskab, der i dag allerede er præget af tekniske anlæg i udsigten mod nord, og derved vurderes den at bidrage betydeligt til den samlede visuelle påvirkning af landskabet. På den sydlige del af Falsterbo halvø vil den påvirke et kystlandskab, der i dag ikke i betydelig grad er præget af en teknisk påvirkning. Fra hele Falsterbos kystlandskab vurderes vindmølleparkens synlighed dermed at få stor betydning for landskabets visuelle karakter. Samlet vurderes vindmølleparkens visuelle påvirkning af Falsterbo kystlandskab at være væsentlig.

### 6.3 Kulturmiljø og kulturhistorie

Falsterbo Fyr er udpeget som et kulturspor og del af det samlede kulturmiljø. Fyret har stor visuel relation til Øresund.

Fra Falsterbo Fyr vil Aflandshage Vindmøllepark fremstå som et relativt stort, teknisk anlæg, der virker forstyrrende i det flade landskab. Fra fyret er der i dag udsigter mod Lillegrunden Vindmøllepark (og Øresundsbroen) mod nord, hvorfor Aflandshage Vindmøllepark vil forstærke den i forvejen teknisk prægede udsigt over Øresund.

Udsigten til fyret fra de omkringliggende kyster samt fra vandsiden vil, afhængigt af vinklen, hvorfra fyret betragtes, til dels blive skærmet af vindmølleparken. Dog vil fyrets ringe højde og de lange afstande (nærmeste vindmølle er placeret knapt 13 km fra fyret) betyde, at fyret kun i et begrænset omfang vil være synligt fra distancen.

Om natten vil Aflandshage Vindmøllepark fremstå som et dominerende landskabs-element med blinkende, røde lysafmærkninger. Fra nogle vinkler vil vindmølleparken skærme for det direkte kig til Falsterbo Fyr og dets lys, mens vindmølleparken fra andre vinkler vil indgå i samme synsvinkel og dermed i oplevelsen af fyret, som lysende enkeltelement.

Oplevelsen af Falsterbo Fyr som orienteringspunkt fra de omkringliggende kyster samt fra vandsiden vil til en vis grad blive påvirket af Aflandshage Vindmøllepark, der som et stort og markant, teknisk element på vandfladen dels drager blikket, dels, særligt fra vandsiden, afskærmer de lange kig. Dog er afstanden fra Falsterbo Fyr til vindmølleparken relativt stor. Det vurderes derfor, at påvirkningen på det kulturhistoriske enkeltelement vil være *lille*.

Fra selve fyret vil udsigten over de lave kystenge og Øresund i høj grad blive forstyrret af vindmølleparken, der som et markant og afskærmende element bryder de lange kig og tilfører området et teknisk udtryk. I samspil med Lillegrund Vindmøllepark og Nordre Flint Vindmøllepark vil Aflandshage Vindmøllepark medføre, at udsigterne mod både nord og vest vil være af stærk, teknisk karakter. Det vurderes derfor, at påvirkningen på udsigterne fra det kulturhistoriske enkeltelement vil være *moderat*.

Om natten vil Falsterbo Fyr blive påvirket af lysmarkeringer fra Aflandshage Vindmøllepark, idet de mange lys vil forstyrre og nedgradere oplevelsen af fyret, som lysende og vejvisende element i landskabet. Vindmølleparkens lysmarkeringer påvirker både den visuelle og den funktionelle oplevelse af Falsterbo Fyr. Påvirkningen vurderes at være *moderat*.

Ud over Falsterbo Fyr er der i området to udpegede kulturmiljøer, nemlig Skanör-Falsterbo samt Skanörs Ljung.

Værdierne i relation til Skanör-Falsterbo kulturmiljø knytter sig især til de to gamle bydele Skanör og Falsterbo. Relationen til Øresund er ikke bærende for oplevelsen af kulturmiljøet.

Værdierne i relation til Skanör Ljungs kulturmiljøets knytter sig til det store, lyngdækkede hedelandskab. Relationen til Øresund er ikke relevant for oplevelsen af kulturmiljøet.

## 6.4 Havbund – flora og fauna

Anlægsaktiviteterne kan potentielt have en påvirkning uden for forundersøgelsesområdet og i svensk farvand, da suspenderet sediment kan føres med havstrømmen og utilsigtet påvirke de svenske havbundsområder, herunder Natura 2000-området Falsterbo halvøen. Ligeledes kan etableringen af anlægget medføre små ændringer i hydrografi og strømforhold i området udenfor forundersøgelsesområdet. Ifølge modelberegninger af sedimentspredning vil der i svensk farvand forekomme en maksimal sedimentkoncentration på ca. 100-200 mg/l, og varigheden af sedimentkoncentrationer over 10 mg/l vil være under 2 dage. Ligeledes forventes aflejring af det suspenderede materiale på mellem 0 og 1 millimeter. Virkninger på hydrografi og strømforhold er ubetydelige (ingen).

Virksomheden af suspenderet stof og sedimentation fra anlægsarbejderne på havbund, flora og fauna i svensk farvand, herunder i svenske habitatområder, vurderes at være *lille* grundet påvirkningens omfang og korte varighed.

For øvrige parametre (habitatændringer og beslaglæggelse af bunden) vurderes virkningen i svensk farvand at være *ingen* eller *lille*. Det gælder både anlægs-, drifts- og afviklingsfaserne.

## 6.5 Marine pattedyr

Den største støjpåvirkning af marine pattedyr (marsvin, spættet sæl og gråsæl) vil stamme fra nedramning af monopæle til vindmøllerne, hvis disse vælges som fundamenter. Effekten af støj på marine pattedyr vil være mest udtalt tæt på støjkilden og vil aftage med stigende afstand til nedramningsområdet. Undervandsstøjen vil kunne medføre maskering af dyrenes kommunikationslyde og ekkolokaliserings signaler samt forårsage adfærd ændringer ved f.eks., at dyrene stopper med fødesøgningsadfærd eller flygter væk fra området. Tættere på støjkilden vil der kunne opstå midlertidig hørenedsættelse (TTS), og helt tæt på støjkilden vil lydene være så kraftige, at der kan opstå permanent høretab (PTS) samt vævsskader på andet væv end høreorganerne.

Uden afværgeforanstaltninger kan det ikke udelukkes, at nedramning af monopæle kan medføre permanent høretab hos nogle individer, hvis de befinder sig tæt på nedramningsområdet og ikke kan nå at flygte. Anlægsprojektet skal overholde kravene i de danske retningslinjer for installation af monopæle. Her kræves at tålegrænsen for permanente høreskader (PTS) for marsvin og sælarter ikke overskrides. Der vil være behov for at dæmpe støjen fra nedramningen, således at tålegrænsen for permanent høreskade (PTS) for den mest støjfølsomme art (marsvin) ikke overskrides. Dette kan typisk opnås ved etablering af boblegardiner rundt om anlægsområdet. Der vil endvidere være behov for en bortskræmning af havpattedyr nær arbejdsstedet, når nedramningen startes. Derudover vil der være behov for en blød opstart af nedramningen (en såkaldt softstart-procedure), hvor de støjende aktiviteter langsomt optrappes, så dyrene kan nå at flygte væk fra støjkilden. Afværgeforanstaltningerne forhindrer ikke, at nedramning af monopæle kan medføre midlertidig hørenedsættelse (TTS) og adfærdspåvirkninger hos marine pattedyr. Der er foretaget modelberegning af påvirkningsområderne. Med afværgeforanstaltninger, som f.eks. boblegardiner, vurderes virkningen af undervandsstøj på marine pattedyr i svensk farvand at være lille.

Forundersøgelsesområdet for vindmølleparken grænser op til Sveriges økonomiske zone, og der vil kunne forekomme undervandsstøj påvirkninger ind i svensk farvand. Sverige har ikke retningslinjer for beregninger af undervandsstøj i forbin-

delse med nedramning af monopæle, men i tidligere svenske projekter har beregninger af undervandsstøj udført efter de amerikanske retningslinjer, været anvendt. Derfor er der også i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten udført undervandsstøjmodelleringer efter amerikanske retningslinjer. Disse beregninger viser mere eller mindre samme støjpåvirkninger, som beregninger udført efter de gældende danske retningslinjer, og derfor er vurderingerne baseret på beregninger udført efter de danske retningslinjer også gældende for beregninger udført efter den amerikanske retningslinjer.

Øvrige støjklæder i såvel anlægs- og afviklingsfaserne som under drift af vindmølleparken vurderes ikke at give anledning til hørenedsættelse eller væsentlig forstyrrelse af marine pattedyr i svensk farvand. Påvirkningen vurderes at være *ingen*.

Måklæppen på Falsterbo Rev er hvileplads for spættet sæl og gråseal. Arterne vil forventeligt fouragere i et vist omfang i vindmølleområdet og kan potentielt blive forstyrret i deres fødesøgning i anlægsperioden. Forundersøgelsesområdet vurderes ikke at være et specielt vigtigt fødesøgningssområde for sæler, og forstyrrelsen af sælernes fødesøgning i anlægsfasen vurderes derfor at være *lille*.

For øvrige parametre (støj og forstyrrelse fra skibstrafik, sedimentpild, støj fra vindmøller i drift, habitatændring ved introduktion af hårdbundssubstrat og elektromagnetiske felter) vurderes virkningen at være *ingen* eller *lille*. Det gælder i såvel dansk som svensk farvand, og samlet for anlægs-, drifts- og afviklingsfaserne.

Det er en anlægsforudsætning, at undervandsstøjen dæmpes til et niveau, hvor der ikke forekommer PTS hos havpattedyrene jf. retningslinjerne fra Energistyrelsen (2016). Dæmpning af undervandsstøjen kan f.eks. ske ved hjælp af boblegardiner. Derudover skal det bemærkes, at vurderingerne af påvirkninger fra undervandsstøj ved pælenedramning er forudsat, at der anvendes støjdæmpning af undervandsstøjen, softstart-procedure samt bortskræmning før opstart af pælenedramning jf. undervandsstøjmodelleringerne beskrevet i miljøkonsekvensrapportens afsnit 6.1.4 samt den tekniske baggrundsrapport for undervandsstøj (NIRAS, 2020a).

Idet der ikke er identificeret væsentlige påvirkninger, vil afværgeforanstaltninger i forhold til marine pattedyr ikke være nødvendige.

## 6.6 Fisk

Ligesom marine pattedyr kan fisk, så som sild og brisling, få midlertidige eller permanente høreskader fra støj fra nedramning af monopæle. Virkningen vurderes at være *moderat* i dansk farvand. Den grænseoverskridende påvirkning vil have en meget begrænset arealudbredelse i svensk farvand og vurderes derfor at være *lille*.

For øvrige parametre (suspenderet stof, sedimentation, støj og forstyrrelse fra skibstrafik og midlertidige habitatændringer fra forstyrrelse af havbunden) vurderes den samlede effekt at være *ingen* eller *lille*. Det gælder i såvel dansk som svensk farvand, og det samlet for anlægs-, drifts- og afviklingsfaserne.

Projektet vil således ikke medføre væsentlige grænseoverskridende virkninger for fiskebestandene i svensk farvand nær forundersøgelsesområdet.



## 6.7 Fugle

Øresund er et vigtigt trækområde for fugle, hvor trækkorridoren mellem Stevns på Sjælland og Falsterbo i det sydvestlige Skåne er en af de vigtigste. Det er særligt træk af bramgås, grågås, skarv, edderfugl og havørn, som potentielt kan blive påvirket af vindmølleparken.

Køge Bugt og farvandet i vindmølleområdet mellem Stevns, Amager og Falsterbo udgør desuden et vigtigt raste- og overvintringsområde for en række fugle, bl.a. havlit, edderfugl, sortand og toppet skallesluger.

I anlægs- og afviklingsfaserne kan såvel trækfugle som rastende og fødesøgende fugle blive midlertidigt fortrængt ved forstyrrelser og støj fra anlægsarbejder på havet. Endvidere kan fuglenes mulighed for at finde føde i havet blive midlertidigt reduceret som følge af sedimentspild og midlertidige habitatændringer. Påvirkningen af fugle i anlægs- og afviklingsfaserne er midlertidig og vurderes samlet at være lille og uden væsentlig betydning for fuglebestandene.

I driftsfasen kan vindmølleparken virke som barriere for trækfugle, som i stedet for at flyve gennem vindmølleparken vælger at flyve en muligvis længere rute udenom. Dette kan medføre et øget energiforbrug for fuglene.

Der er endvidere risiko for at fugle kolliderer med vindmøllerne. Fuglekollisioner i vindmølleparker kan særligt opstå i følgende situationer:

- Ved de halvårlige træk mellem yngleområder og vinterkvarterer.
- Ved lokale, daglige trækbevægelser mellem rastepladser og fourageringsområder eller mellem ynglepladser og fourageringsområder.
- Når fugle tiltrækkes af vindmøller.
- Når fouragerende fugle jager byttedyr fra luften.

Samlet set er antallet af årlige kollisioner meget lavt, i forhold til størrelsen af de bestande, der trækker gennem Øresund og raster nær Aflandshage Vindmøllepark. Der er ingen af kollisionsestimerne, der overstiger 2% af det beregnede PBR for trækfuglebestandene. PBR står for "potential biological removal" og er en betegnelse for procentdelen af det antal individer, en bestand kan tåle at miste, uden at det går ud over bestanden. Andelen af årlige kollisioner i forhold til de rastende bestande af fugle vurderes ligeledes at være ubetydelig. Dermed vurderes den samlede påvirkning af fugle fra kollisioner med Aflandshage Vindmøllepark at være ubetydelig, hvormed den samlede påvirkning fra kollisioner følgelig kategoriseres som *lille*.

For alle typer påvirkninger (fortrængning, støj og forstyrrelse fra anlægsaktiviteter, sedimentspild, kollisionsrisiko og barriereeffekt) vurderes projektets samlede påvirkning af fugle at være *ingen* eller *lille* i både anlægs-, drifts- og afviklingsfaserne. Dette gælder således også projektets påvirkning af fugle uden for Danmarks grænser.

Samlet set vurderes Aflandshage Vindmøllepark ikke at medføre væsentlige grænsoverskridende virkninger i forhold til fugle.

## 6.8 Flagermus

Der foregår efterårstræk af flagermus tværs over Øresund i august-september fra bl.a. Falsterbo halvøen, samt andre punkter på den svenske og syddanske kyststrækning. Et tilsvarende forårstræk i april-maj nordover Østersøen foregår fra de tyske og polske kyster, samt over Øresund fra Sjælland.

Af de arter, der observeres som regulære trækkende flagermus (og i større antal), kan nævnes dværg-, troid- og brunflagermus. Andre arter forventes også at trække, og op til 13 af de flagermusarter, der er registeret i Sverige og Danmark, kan træffes med forøget aktivitet ved særlige udflyvningspunkter på de svenske kyster. Undersøgelser ved Bornholm har således påvist vandflagermus, brunflagermus og troidflagermus trækkende over havet.

Derudover forekommer der også lokalt flagermus, der søger føde til havs over Øresund og i mindre grad i forundersøgelsesområdet ved Aflandshage Vindmøllepark.

Støj og forstyrrelser fra skibstrafik i anlægs- og afviklingsfaserne kan potentielt påvirke flagermus, der trækker eller søger føde på havet. Påvirkningen fra støj og forstyrrelser vurderes at være *lille*.

I driftsfasen er der risiko for, at flagermus kolliderer med vindmøller. Påvirkningen i driftsfasen vurderes samlet til at være *lille* til *moderat* i forhold til kollisioner, fordi det ikke kan afvises, at der passerer relativt store trækforekomster forbi Aflandshage Vindmøllepark.

Derudover vurderes projektets påvirkninger af flagermus at være *ingen* eller *lille*. Det gælder såvel danske som svenske forhold, og det gælder for projektets anlægs-, drifts- og afviklingsfaser.

## 6.9 Natura 2000-områder

De europæiske naturbeskyttelsesdirektiver er indarbejdet i svensk lovgivning i kapitel 7 § 27 - 29 i 'Miljöbalken' (Miljöbalk (1998:808)).

De svenske Natura 2000-områder SE0430095 Falsterbohalvön, SE0430002 Falsterbo-Foteviken, SE0430187 Sydvästskånes utsjövattnen og SE0430173 Lommaområdet indgår i de gennemførte vurderinger af projektets mulige indvirkning på Natura 2000-områder.

På baggrund af de relevante svenske Natura 2000-områders udpegningsgrundlag og målsætninger for de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for, er det vurderet, at anlæg, drift og afvikling af Aflandshage Vindmøllepark potentielt kan påvirke marine habitatnaturtyper, havpattedyr (marsvin, spættet sæl og gråsæl) samt flere arter af fugle.

### *Habitatnaturtyper*

Den potentielle påvirkning af marine habitatnaturtyper vil primært kunne ske i anlægs- og afviklingsfasen, hvor der foretages arbejde i havbunden.

Et forhøjet indhold af suspenderet sediment i vandfasen og efterfølgende øgede aflejring vil også kunne påvirke den marine habitatnaturtype biogent rev, der er kortlagt i den del af det svenske Natura 2000-område SE0430095 Falsterbohalvön,

som grænser op til vindmølleområdet. Hverken sedimentspild eller et opløst sediment i vandfasen vil dog have et omfang, der vil kunne medføre skadevirkninger af habitatnaturtypen biogene rev indenfor Natura 2000-område SE0430095.

### **6.9.1 Marine pattedyr**

I forhold til de marine pattedyr vil den mest betydningsfulde grænseoverskridende påvirkning kunne ske i anlægsfasen som følge af undervandsstøj fra nedramning af monopæle som vindmøllefundamenter. Støjudbredelsen fra anlæg af monopælsfundamenter vil brede sig ind i de svenske Natura 2000-områder SE0430095 Falsterbohalvön samt SE0430187 Sydvästskånes utsjövatten, og der vil være delvist overlap mellem disse Natura 2000-områder og områder, hvor der vil ske overskridelse af tålegrænser for adfærdsændringer samt midlertidig hørenedsættelse. Støjpåvirkningen af havpattedyr i nærliggende Natura 2000-områder som følge af nedramning vil være kortvarig og reversibel, og det vurderes derfor, at undervandsstøjen i anlægsfasen ikke vil medføre skadelige påvirkninger af hverken marsvin, spættet sæl eller gråsæl inden for nærliggende Natura 2000-områder. Dette gælder under forudsætning af, at der gennemføres de angivne afværgeforanstaltninger til reduktion af undervandsstøj som fastlagt i retningslinjer for installation af monopæle, se afsnit 6.5. Gravitationsfundamenter vil ikke generere undervandsstøj, som kan medføre midlertidig hørenedsættelse eller høreskader hos marine pattedyr.

### **6.9.2 Fugle**

Driftsfasen udgør samlet set den potentielt største påvirkning af fugle på udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder. Dette skyldes at vindmøllerne under drift udgør en kollisionsrisiko og en potentiel barriere på fuglenes trækbevægelser. Desuden kan tilstedeværelsen af vindmølleparken medføre, at fugle, der lever i tilknytning til forundersøgelsesområdet på havet, bliver fortrængt fra området.

Det er vurderet, at driften af Aflandshage Vindmøllepark ikke ville medføre en væsentlig negativ påvirkning af de fuglebestande, der er på udpegningsgrundlaget for nærliggende svenske fuglebeskyttelsesområder som ynglende, rastende, fældende eller trækkende, og derfor ikke medføre skade på fugle på de relevante svenske Natura 2000-områders udpegningsgrundlag. Se også afsnit 6.7.

Det vurderes ligeledes, at Aflandshage Vindmøllepark ikke vil medføre skadelige virkninger på fuglene i udpegningsgrundlagene i svenske Natura 2000-områder som følge af fortrængning, kollisionsrisiko i anlægs- og afviklingsfaser eller barriereeffekt.

## **6.10 Bilag IV-arter**

Bilag IV-arter i svenske områder, som kan blive påvirket af Aflandshage Vindmøllepark, omfatter marsvin og alle arter af forekommende flagermus i og nær forundersøgelsesområdet.

### **6.10.1 Marsvin**

Som beskrevet indgår marsvin i udpegningsgrundlaget for flere af de nærliggende svenske Natura 2000-områder, men den er som bilag IV-art også omfattet af en særlig beskyttelse uden for Natura 2000-områderne. Det vil primært være marsvin fra den stabile bæltshavspopulation, der færdes i farvandet i og omkring forundersøgelsesområdet for Aflandshage Vindmøllepark, men det kan ikke udelukkes, at

der også kan forekomme enkelte individer af marsvin fra den truede østersøpopulation. Med de angivne afværgeforanstaltninger til at reducere støjpåvirkning fra nedramning af vindmøllefundamenter vurderes det, at undervandsstøj hverken vil give anledning kortvarige eller langvarige konsekvenser på bevaringsstatus af bestanden af bælthavspopulationen eller østersøpopulationen af marsvin. Det vurderes derfor, at områdets økologiske funktion for marsvin ikke vil blive påvirket af projektet.

### 6.10.2 Flagermus

Alle arter af danske og svenske flagermus er bilag IV-arter. Flagermus vil særligt kunne blive påvirket af vindmølleparkens driftsfase, hvor der er en risiko for kollision af trækkende flagermus med vindmøller. De arter, som vil kunne påvirkes af projektet, er alle almindeligt forekommende, og alle arter har gunstig bevaringsstatus. Det vurderes derfor, at enkelte dræbte flagermus ikke vil påvirke arterne på bestandsniveau, og at områdets økologiske funktion for flagermus ikke vil blive påvirket af projektet.

### 6.11 Natur- og vildtreservater

Forundersøgelsesområdet for Aflandshage Vindmøllepark grænser op til den vestligste afgrænsning af Falsterbohalvøns havsområde. Falsterbohalvøns havsområde er blandt andet udlagt til naturreservat på grund af områdets store betydning for fugle og sæler. Der er i de foregående afsnit redegjort for projektets påvirkningen af naturbeskyttelsesinteresser, som reservatet er udpeget for at beskytte, se afsnittene 6.5, 6.7, 6.8, 6.9 og 6.10.

### 6.12 Vandudskiftning i Østersøen

Til vurderingen af påvirkningen af de hydrografiske forhold er der taget udgangspunkt i baggrundsrapporten om kystmorfologi, sediment og vandkvalitet (NIRAS, 2021b) og i gravitationsfundamenter for de små vindmøller, da dette giver den største potentielle påvirkning af hydrografien i området.

Ændringer i bølge- og strømforhold omkring Aflandshage Vindmøllepark er modeleret til at være lokale og minimale. Ligeledes vurderes en påvirkning på vandskiftet i området, også betegnet vandgennemstrømningen, at være mange gange mindre end den naturlige variation. Det vurderes på den baggrund, at den naturlige lagdeling og opblanding af vandmasserne i området ikke vil blive påvirket af tilstedeværelsen af vindmøllerne (NIRAS, 2021b).

Erosion og opblanding af sediment i vandfasen, der opstår på grund af vindmøllefundamenterne, vil være yderst begrænset og inden for den naturlige variation. Hvis sedimentopblanding i vandfasen forekommer, vil det udelukkende være meget lokalt omkring vindmøllerne. En potentiel frigivelse af sedimentbundne stoffer vil være uden betydning for vandkvaliteten i området.

Samlet set vurderes det, at Aflandshage Vindmøllepark ikke vil medføre ændringer af hydrografien i området, og at der ikke vil være en afledt påvirkning på vandkvaliteten. Påvirkningen af hydrografien i driftsfasen vil derfor være *ingen*.

### 6.13 Vandområdeplaner og havstrategi

Grænseoverskridende virkninger i forhold til EU's vandrammedirektiv og EU's havstrategidirektiv gennemgås nedenfor.

### 6.13.1 Vandområdeplaner

I henhold til vandrammedirektivets bestemmelser må Aflandshage Vindmøllepark ikke være til hinder for opfyldelsen af EU's målsætninger om økologisk og kemisk tilstand i nærliggende vandområder. Projektet må heller ikke forværre tilstanden i vandområderne.

Det svenske ydervandområde "Del av S Öresunds utsjövatten" grænser op til vindmølleområdet for Aflandshage vindmøllepark. Vandområdet er omfattet af målsætninger om god kemisk tilstand.

Ud fra oplysningerne i Förvaltningsplanerne (Vattenmyndigheterna, 2016), som er udarbejdet for svenske vandområder, kan det konstateres, at der ikke er god kemisk tilstand i vandområdet grundet forekomst af bromerede diphenylethere (BDE) og kviksølv i fisk.

De EU fastsatte miljøkvalitetskrav for kviksølv og polybromerede diphenylethere (BDE) er anslået af den svenske vandmyndighed at overskrides i alle Sveriges overfladevandforekomster på grund af atmosfærisk deposition. Det kan konstateres, at hvis der ses bort fra disse to stoffer, er vandområdet i god kemisk tilstand, da der ikke er overskridelser for andre EU prioriterede stoffer.

Det er samlet vurderet, at aktiviteterne i hverken anlægs- eller driftsfasen vil påvirke den eksisterende økologiske og kemiske tilstand væsentligt og ikke vil være til hinder for opnåelse af god tilstand på alle parametre i kystvandområde "Del av S Öresunds utsjövatten".

### 6.13.2 Havstrategi

Den nuværende tilstand i de åbne svenske havområder fremgår af rapport "God Havsmiljö 2020 Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Del 1" (Havs- och vattenmyndigheten, 2012a). For Aflandshage Vindmøllepark er det vurderet, at D1: Biodiversitet, D2: Ikke-hjemmehørende arter, D4: Havets fødenet, D6: Havbundens integritet, D7: Hydrografiske ændringer og D11: Undervandsstøj er særligt relevante emner at vurdere på, i forhold til potentielle påvirkninger fra projektet på miljømål for Østersøen (Miljø- og Fødevarerministeriet, 2019).

Ud fra beskrivelser og vurderinger gennemført i miljøkonsekvensrapporten med relevans for alle 11 deskriptorer, er det samlet vurderet, at anlægs-, drifts- og afviklingsfasen for Aflandshage Vindmøllepark ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af nogen af de 11 deskriptorer i Østersøen, der jf. EU's havstrategidirektiv skal benyttes til at vurdere miljøtilstanden i et havområde. Det gælder på svensk såvel som på dansk side af havområdet. Projektet vil således ikke forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havområdet, som vindmølleparken placeres indenfor, og i Østersøen generelt.

Det kan ikke afvises, at der i anlægsfasen vil kunne ske kumulative virkninger, hvis der er et tidsligt sammenfald af andre støjende aktiviteter i nærheden af vindmølleparken. For at gennemføre en vurdering af en kumulativ merpåvirkning fra undervandsstøjen og betydningen for deskriptor 11 og de tilhørende fastlagte miljømål, vil det kræve yderligere kvantificering, som først kan foretages, når og hvis sådanne støjende aktiviteter identificeres.

Det kan generelt, med undtagelse af undervandsstøj i anlægsfasen, samlet vurderes, at eventuelle effekter fra andre projekter på havmiljøet i kumulation med Aflandshage Vindmøllepark, ikke vil forsinke eller være til hinder for opnåelse

af god miljøtilstand i havområdet, som vindmølleparken placeres indenfor, og i Østersøen generelt.

## 6.14 Befolkning og menneskers sundhed

Der vil ikke være grænseoverskridende virkninger i forhold til menneskers sundhed, da alene visuelle virkninger på de rekreative, kulturelle og landskabelige værdier vil være grænseoverskridende og påvirke de svenske kyster ud til Øresund. Virkningerne på befolkningens adgang til de rekreative, kulturelle og landskabelige værdier i Sverige vil være sammenlignelige med de vurderede virkninger i afsnit 6.2 og afsnit 6.3 ovenfor.

## 6.15 Skibsfart, flytrafik og radaranlæg

Der er ikke identificeret grænseoverskridende virkninger i forhold til flytrafik. Der vil *ingen* påvirkning være.

Skibstrafik i Øresund foregår i såvel dansk som svensk farvand. Virkningerne på sejladsikkerheden er vurderet som værende *lille* i såvel anlæg-, drifts- som afviklingsfasen. Dette gælder i svensk såvel som i dansk farvand.

Virkningerne på de radaranlæg, der betjener overvågningen af sejladsen i Øresund, kan ske på såvel danske som svenske radaranlæg bl.a. ved Falsterbo, Flintrennen, Klagshamn og Limhamn. Det er vurderet, at der vil kunne opstå væsentlige virkninger på radaranlæggenes funktionalitet. Disse virkninger skal på grundlag af det endelige projekt, der gives tilladelse til etablering af, dokumenters, og der skal indgås aftale mellem HOFOR Vind A/S og ejere af de påvirkede radaranlæg om etablering af de nødvendige afværgeforanstaltninger inden Aflandshage Vindmøllepark etableres, herunder også relevante svenske radaranlæg, der påvirkes.

## 6.16 Erhvervsfiskeri

Aflandshage Vindmøllepark planlægges opført ved den internationale grænse til Sverige i Øresund, og afstanden til den svenske kyst vil være ca. 12 km. Potentielt vil der således kunne forekomme grænseoverskridende påvirkninger fra Aflandshage Vindmøllepark på det svenske kommercielle fiskeri.

Danske og svenske fiskere står for stort set hele fiskeriet i Øresund. De svenske havne i den sydligste del, der ligger nærmest forundersøgelingsområdet for Aflandshage Vindmøllepark, er Skanör, Limhamn, Malmø og Lomma. De samlede svenske landinger fra den sydlige del af Øresund (ICES 39G2-Øresund) er meget beskedne og udgør, målt i mængde (ca. 6,5 tons om året) og værdi (342.000 Sv. kr.) omkring en fjerdedel af de danske. De svenske landinger af ål udgøre i værdi mere end 90% af de samlede fangsters værdi. Ifølge VMS-registreringerne af de større fartøjer ( $\geq 12$  m) i den sydlige del af Øresund, har der i perioden 2015-2019 stort set ingen svenske fiskeriaktiviteter været i og omkring forundersøgelingsområdet.

Det er derfor vurderet, at Aflandshage Vindmøllepark ikke vil give anledning til grænseoverskridende påvirkninger af det svenske kommercielle fiskeri i hverken anlægs-, drift- eller afviklingsfasen. Påvirkningen er vurderet til at være *ingen*.

Det er vurderet, at de tidsbegrænsede forstyrrelser og adgangsbegrænsninger i anlægsperioden, som det beskedne danske fiskeri vil blive påført i vindmølleområdet

det og i kabelkorridoren, ikke vil give anledning til nogen mærkbar øgning af fiskeritrykket i svensk farvand som følge af overflytning af den danske fiskeriindsats hertil. Påvirkningen er vurderet til at være *ingen*.

## 7 Referencer

BKI nr 71 af 04/11/1999. (u.d.). Bekendtgørelse af konventionen af 25. februar 1991 om vurdering af virkningerne på miljøet på tværs af landegrænserne. Udenrigsministeriet.

Energistyrelsen. (2016). *Guideline for underwater noise – Installation of impact-driven piles*. April.

Havs- och vattenmyndigheten. (2012a). God Havsmiljö 2020 Marin strategi för Nordsjön och Östersjön Del 1: Inledande bedömning av miljötillstånd och socioekonomisk analys.

Miljø- og Fødevareministeriet. (2019). Danmarks Havstrategi II - første del. God miljøtilstand, Basisanalyse, Miljømål.

Miljøstyrelsen. (2012). *Vejledning nr. 1, 2012. Støj fra vindmøller*.

NIRAS. (2020a). *Aflandshage offshore wind farms Underwater noise. Technical report*.

NIRAS. (2020b). Aflandshage vindmøllepark. Miljøkonsekvensrapport - baggrundsrapport, kystmorfologi, sediment og vandkvalitet.

Vattenmyndigheterna. (2016).  
[https://www.vattenmyndigheterna.se/tjanster/publikationer.html#query/\\*%3A\\*](https://www.vattenmyndigheterna.se/tjanster/publikationer.html#query/*%3A*).

## **Appendix 1 - Notat vedrørende ESPOO høringen af Aflandshage Havvindmøllepark. 4. december 2020. Energistyrelsen**





## Høringsnotat Aflandshage – ESPOO høring

**Kontor/afdeling**

Center for vedvarende energi

**Dato**

04-12-2020

**J nr.** 2019-93857

JLAN / SKLN

### Notat vedrørende ESPOO høring af Aflandshage Havvindmøllepark

I henhold til artikel 3 i ESPOO Konventionen af den 25. februar 1991<sup>1</sup> om vurdering af virkningerne på miljøet på tværs af landegrænserne, har Miljøministeriet underrettet de notificerede lande om igangsættelsen af miljøvurderingen af Aflandshage Havvindmøllepark. Notifikationen blev iværksat i forbindelse med den offentlige høring og myndighedshøring af ideoplægget til Aflandshage havvindmøllepark, som skal foretages forud og til brug for afgrænsningen af miljøkonsekvensrapporten i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter<sup>2</sup>.

I henhold til ESPOO konventionen, har Danmark notificeret følgende stater som berørte parter i forbindelse med miljøvurderingen af Aflandshage Havvindmøllepark:

- Sverige
- Finland
- Estland
- Tyskland
- Letland
- Litauen
- Rusland
- Polen

De notificerede lande er blevet bedt om at give en tilbagemelding angående nedenstående punkter i henhold til ESPOO konventionens artikel 3 og deltagelse i den danske miljøvurderingsproces for Aflandshage Havvindmøllepark:

- Besvare om de ønsker at deltage i den danske miljøvurderingsproces

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse af konventionen af 25. februar 1991 om vurdering af virkningerne på miljøet på tværs af landegrænserne:

<https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=22824>

<sup>2</sup> Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr 1225 af 25/10/2018:

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=203447>

**Energistyrelsen**

Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V

T: +45 3392 6700

E: ens@ens.dk

www.ens.dk



- Komme med bemærkninger til projektet og kommentere på mulige grænseoverskridende miljøpåvirkninger, der bør vurderes og undersøges i forbindelse med miljøvurderingen af Aflandshage Havvindmøllepark

Notifikationen, som omfatter en beskrivelse af projektet, et kort med angivelse af projektets placering og en beskrivelse af de miljøforhold, som Energistyrelsen på nuværende tidspunkt forventer, vil blive vurderet og behandlet i miljøkonsekvensrapporten, er sendt til de enkelte notificerede landes "Point of Contact", den nationale myndighed, der er ansvarlig for udførelsen af opgaver omfattet af ESPOO konventionen. Den nationale myndighed, der er udpeget som Point of Contact, sørger for, at de berørte myndigheder og offentligheden i det enkelte land, får mulighed for at komme med bemærkninger og indsigelser imod det påtænkte projekt inden for tidsfristen.

I nedenstående tabel er det anført, hvorvidt det enkelte notificerede land er interesseret i at medvirke i den videre proces for miljøvurdering af Aflandshage Havvindmøllepark.

Notificeret land	Interesse i at deltage i den danske proces for miljøvurdering af Aflandshage havvindmøllepark
<b>Sverige</b>	Ja
<b>Finland</b>	Nej
<b>Tyskland</b>	Ja
<b>Polen</b>	Nej
<b>Letland</b>	Nej
<b>Estland</b>	Nej
<b>Litauen</b>	Nej
<b>Rusland</b>	Er ikke vendt tilbage med hørings svar

Høringen af og underretningen om Aflandshage Havvindmøllepark i henhold til ESPOO konventionens artikel 3 foregik i perioden 18. oktober 2019 til 25. november 2019. En oversigt over indkomne hørings svar er vedlagt som bilag 1.

Nærværende høringsnotat angående ESPOO høringen af Aflandshage Havvindmøllepark er udarbejdet på baggrund af hørings svar fra de notificerede lande, som er gengivet i resumé nedenfor. Energistyrelsens kommentarer hertil er anført i kursiv.

### **Hørings svar fra de notificerede lande**

#### **Miljøstyrelsen, Litauen:**

Litauen gør opmærksom på, at de ikke har modtaget hørings svar fra offentligheden eller offentlige myndigheder, men Miljøstyrelsen i Litauen har bemærkninger til



havstrømsforholdene ind i Østersøen. Miljøstyrelsen oplyser, at der i de danske sunde og bæltter foregår en udveksling mellem Nordsøen og Østersøen, hvilket medfører, at vandet i Østersøen fornyes og tilføres ilt. Miljøstyrelsen oplyser endvidere, at inflowet af havstrømmene fra Nordsøen er faldet de sidste 3 årtier og er bekymrede for, at den planlagte placering af havvindmølleparken vil påvirke saltvandsstrømmen fra Nordsøen til Østersøen, hvilket bør belyses i Miljøkonsekvensrapporten.

Baseret på høringsmaterialet er Litauen ikke interesseret i at deltage i den videre proces med miljøkonsekvensvurderingen af havvindmølleprojektet, men er interesseret i at få tilsendt miljøkonsekvensrapporten og blive informeret om resultaterne af de planlagte afværgeforanstaltninger for at undgå signifikante negative påvirkninger på udvekslingen af vandmasserne mellem Nordsøen og Østersøen.

*Energistyrelsens bemærkninger:*

*Energistyrelsen har noteret sig Litauens bemærkninger. I miljøkonsekvensrapporten vil der indgå en vurdering af projektets påvirkning på de hydrografiske forhold, bølge- og strømforholdene samt vandkvaliteten.*

**Ministeriet for Naturressourcer og Miljø, Rusland:**

Rusland har bekræftet modtagelsen af høringsmaterialet, men er ikke vendt tilbage med et høringssvar.

**Vellinge Kommune:**

Kommunen gør i deres høringssvar opmærksom på, at de i henhold til plan- og bygningsloven er ansvarlige for at udføre fysisk planlægning inden for kommunens afgrænsning, og bemærker i den forbindelse, at forundersøgelserområdet for Aflandshage Havvindmøllepark grænser direkte op til Vellinge Kommune. Kommunen vurderer, at der er et stort behov for, at Sverige fortsat medvirker i miljøkonsekvensvurderingen af Aflandshage Havvindmøllepark, da projektet forventes at have betydelige grænseoverskridende påvirkninger på Sverige generelt og lokalt i Vellinge Kommune, særligt med hensyn til søfarten, havfugle og flagermus, marine pattedyr og den visuelle påvirkning. Herudover påpeger Vellinge Kommune, at området nær Falsterbo-halvøen er meget dynamisk og præget af sedimenttransport, der konstant transformerer landskabet. Vellinge Kommune bemærker, at en havvindmøllepark med faste og hårde genstande potentielt kan påvirke de morfologiske processer, hvilket bør undersøges i miljøkonsekvensrapporten.

*Energistyrelsens bemærkninger:*

*Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde vurderinger af havvindmølleprojektets påvirkning på marine dyr, flagermus, trækkende og rastende fugle, sejlads og den visuelle påvirkning, landskab og rekreative områder. På baggrund af støjberegninger*



*og visualiseringer af havvindmølleparken vil påvirkningen af befolkning og landskab beskrives og vurderes. Angående kystmorfologi skal miljøkonsekvensrapporten også indeholde en vurdering af projektets påvirkning på de kystmorfologiske processer.*

**Kommunestyrelsen, Burlövs Kommune:**

Kommunen bemærker, at miljøkonsekvensvurderingen bør redegøre for en række temaer, heriblandt ændrede strømforhold og sedimentationsmønstre og påvirkning af stand- og trækfugle. Kommunen anfører i deres høringssvar, at Natura 2000 området Lommabukten er i projektområdets relative nærhed, og at realiseringen af Nordre Flint Havvindmøllepark vil føre til, at der skabes en øget konkurrence om de omkringliggende beskyttede områder, som fugle- og dyrearterne fortrænges til. På den baggrund bemærker kommunen, at der i forbindelse med projektet bør foretages en undersøgelse af de nærliggende beskyttede områder. Kommunen bemærker, at de kumulative miljøpåvirkninger af planlagte aktiviteter og anlæg bør undersøges. I den forbindelse er Burlövs Kommune bekymrede for, om der er plads til alle de forskellige og modsatrettede interesser i Øresund, og om udviklingen og planlægningen af Øresund sker på bekostning af miljø og hydrologiske funktioner. Burlövs Kommune noterer, at de har kendskab til tre projekter, der kan have kumulative miljøpåvirkninger – Aflandshage Havvindmøllepark, Nordre Flint Havvindmøllepark og opfyldning af et havområde i Norra havn i Malmø.

**Energistyrelsens bemærkninger:**

*I miljøkonsekvensrapporten vil der indgå en vurdering af projektets påvirkning på trækkende og rastende fugle samt vandkvaliteten i området, herunder strømforhold og sedimentationsmønstre. Miljøkonsekvensrapporten vil indeholde en vurdering af påvirkningen på nærliggende Natura 2000-områder. Rapporten vil også indeholde en vurdering og kortlægning af eksisterende og planlagte aktiviteter, der kan have kumulative miljøpåvirkninger.*

**Kävlinge Kommune:**

Kommunen ser det som en selvfølge og nødvendighed, at Sverige fortsat medvirker i miljøkonsekvensvurderingen, og gør opmærksom på, at Øresund bør opnå en god økologisk tilstand inden 2027, hvilket Sverige har bundet sig op på. Kävlinge Kommune mener, at der er behov for dybdegående analyser af miljøkonsekvenserne i både anlægs- og driftsfasen, for plante- og dyrelivet over og under vandet, samt konsekvenserne for økosystemtjenester, såsom erhvervs- og fritidsfiskeri og friluftsliv. Derudover bør miljøkonsekvensrapporten indeholde en vurdering af, om anlæggelse af havvindmøllepark er den "bedst egnede" anvendelse af området, og henviser til, at der i havplanlægningen arbejdes med at udlægge arealer til funktioner, der er mest egnede for de enkelte områder.

**Energistyrelsens bemærkninger:**



*Energistyrelsen noterer sig Kävlinge Kommunes bemærkninger. I miljøkonsekvensrapporten vil der indgå vurderinger af havvindmølleparkens påvirkning på miljøet, herunder plante- og dyrelivet samt økosystemtjenester, for både anlægs- og driftsfasen. Energistyrelsen er opmærksom på Sveriges igangværende arbejde med havplanen.*

### **Kommunstyrelsen, Lomma Kommune**

Kommunen kritiserer, at der planlægges en større havvindmøllepark, før havplanlægningen på den danske og svenske side er afsluttet. Lomma Kommune bemærker, at der burde være foregået en række demokratiske processer forud for beslutningen om havvindmølleparken, at der skulle have været foretaget en afvejning af forskellige interesser og planer i området, og at projektet kan få stor betydning for de fremtidige muligheder for at udnytte Øresund.

Angående miljøkonsekvensrapporten bemærker Lomma Kommune, at den bør indeholde analyser af påvirkninger i anlægsfasen, såsom støjgener, vibrationer, påvirkning på Natura 2000-områder, lystfiskeri, marine havpattedyr, fisk, fugle og friluftsliv. Kommunen bemærker endvidere, at miljøkonsekvensrapporten bør have fokus på særlig følsomme arter, som risikerer at miste livet på grund af havvindmølleprojektet. Herudover bør miljøkonsekvensrapporten også indeholde analyser af, hvordan etableringen af Nordre Flint havvindmøllepark påvirker Sveriges muligheder for at etablere anlæg på havet, påvirkningen på strømforhold og sediment- og saltbalancen i Øresund.

### **Energistyrelsens bemærkninger:**

*Energistyrelsen har noteret sig Lomma Kommunes bemærkninger angående havplanlægningen. Miljøkonsekvensrapporten vil indeholde en vurdering af påvirkningen af de nævnte kategorier, som er beskrevet i Lomma Kommunes høringssvar, såsom støjgener, påvirkning på flora og fauna og rekreative interessere. I miljøkonsekvensrapporten vil der indgå en vurdering af påvirkningen af fuglearter, der er særlig følsomme over for anlæg som en havvindmøllepark, samt arter der er oplistet på Habitatdirektivets bilag IV. Miljøkonsekvensrapporten vil behandle påvirkningen på strømforholdene og vandkvaliteten, samt de kumulative effekter af eksisterende og planlagte anlæg i området.*

### **Sveriges geologiska undersökning (SGU):**

SGU mener, at anlæggelsen af Aflandshage Havvindmøllepark kan forårsage betydelige miljøpåvirkninger i Sverige, under forudsætning af, at der foretages indgreb i havbunden. Hvis havbundsmaterialet består af jordarter med højt indhold af ler, kan det især øge risikoen for sedimentspredning. SGU mener, at der er stor sandsynlighed for, at havbundsmaterialet i projektområdet er leret. SGU's kort over den svenske havbund nær projektområdet peger på en geologi bestående af moræneler med et tyndt lag sag ovenpå.



På den baggrund ønsker SGU, at der forud for miljøkonsekvensrapporten foretages undersøgelser af jordbunden i projektområdet, så konsekvenserne og afværgeforanstaltninger for sedimentspredning kan beskrives i miljøkonsekvensrapporten.

*Energistyrelsens bemærkninger:*

*Miljøkonsekvensrapporten vil indeholde en beskrivelse af havbundstyperne inden for projektområdet og i dets umiddelbare nærhed. Hvis det skønnes nødvendigt, vil der foretages nye undersøgelser af havbunden. På baggrund af viden om havbundstyperne vil risikoen for sedimentspredning vurderes.*

**BirdLife Sweden:**

I BirdLife Swedens udtalelse vedrørende Sveriges medvirken i miljøkonsekvensvurderingen af Aflandshage havvindmøllepark bemærkes det, at der med en placering tæt på den svenske grænse i et fuglerigt område er behov for, at Sverige forsat medvirker i den videre proces for havvindmølleparken. BirdLife Sweden vil vurdere de miljømæssige konsekvenser på baggrund af de foreliggende fugledata, samt de undersøgelser der udføres i forbindelse med forundersøgelserne angående Nordre Flint havvindmøllepark. BirdLife Sweden forventer at modtage relevant information via Naturvårdsverket, efterhånden som rapporterne foreligger.

*Energistyrelsens bemærkninger:*

*Energistyrelsen har noteret sig BirdLife Swedens bemærkninger og er opmærksom på, at de ønsker, at blive informeret, når der foreligger materiale i forbindelse med udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten.*

**SMHI**

SMHI (Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut) bemærker i deres høringssvar, at Østersøen er et afgrænset indhav med begrænset udveksling af vand med det omgivende hav. Det bevirker et lavt iltindhold på havbunden og i de dybere vandmasser under saltvandsspringlaget. SMHI anfører, at undervandskonstruktioner, særligt i havstrømmens retning, potentielt kan påvirke havmiljøet i de dybere vandlag. På baggrund af dette, anmoder SMHI om en udredning af havvindmølleparkens påvirkning på strømforholdene i Øresund i miljøkonsekvensrapporten.

*Energistyrelsens bemærkninger:*

*Havvindmølleparkens påvirkning på vandkvaliteten og strømforholdene i projektområdet vil blive belyst og vurderet i miljøkonsekvensrapporten.*

**Havs och Vatten myndigheten (HaV):**

HaV bemærker i deres høringssvar, at eftersom Aflandshage Havvindmøllepark planlægges placeret tæt på den svenske del af Øresund, må det forventes, at de identificerede miljøpåvirkninger også vil gælde for de svenske side af Øresund. HaV



er indforstået med, at detailprojektet endnu ikke er klar, men påpeger, at der netop er behov for konkretisering af projektet, for mere præcist at kunne vurdere miljøpåvirkningerne af det. Ud fra høringsmaterialet mener HaV, at miljøkonsekvensrapporten bør indeholde beskrivelser og påvirkninger på en række temaer, herunder fisk, bundflora- og fauna, sediment og marine pattedyr. Herudover bør der indgå en vurdering af påvirkningen på muligheden for at opnå eller opretholde en gunstig miljøstatus i Øresund, og henviser til Havs- og Vattenmyndighedens forskrifter for, hvad der kendetegner en god miljøstatus, med miljøkvalitetsnormer med indikatorer for Østersøen.

HaV bemærker, at miljøkonsekvensrapporten også bør indeholde en vurdering af påvirkningen på erhvervsfiskeri, friluftsliv og de kumulative miljøpåvirkninger. HaV mener også, at der bør være en tidsplan for projektet med tidsrestriktioner for økologisk følsomme perioder, f.eks. ynglesæson. Desuden mener HaV, at der i miljøkonsekvensrapporten skal indgå forslag til alternative placeringer og udformning af havvindmølleparken.

HaV bemærker, at det er vigtigt, at havvindmølleprojektet Aflandshage tager hensyn til den igangværende svenske havplanlægning.

Energistyrelsens bemærkninger:

*Energistyrelsen noterer sig Havs og Vatten myndighedens bemærkninger. Når miljøkonsekvensrapporten er udarbejdet, kommer der en offentlig høring af den. Energistyrelsen er opmærksom på miljøkvalitetsnormer og indikatorer for gunstig miljøstatus for Østersøen.*

*I miljøkonsekvensrapporten vil der indgå en vurdering af påvirkningen på fugle, fisk, den marine flora og fauna, fiskeri, rekreative interesser, kumulative miljøpåvirkninger samt alternative placeringer af havvindmølleparken. Energistyrelsen er opmærksom på den svenske havplanlægning.*

**Miljøministeriet, Finland:**

Miljøministeriet i Finland vurderer ikke, at projektet vil have signifikante grænseoverskridende miljøpåvirkninger for Finland og ønsker derfor ikke at deltage i den videre proces angående miljøkonsekvensvurderingen for Aflandshage Havvindmølleprojekt. Finland vil dog bemærke, at det bør sikres, at havvindmølleprojektet ikke forårsager langsigtede negative påvirkninger på fugle og andre marine organismer eller ændrer forholdene i havet. Finland påpeger desuden, at projektets påvirkning på migrerende fugle og flagermus skal tages med i betragtning i den videre planlægning af Aflandshage Havvindmøllepark. Finland er interesseret i at modtage miljøkonsekvensrapporten til orientering.

Energistyrelsens bemærkninger:



*Energistyrelsen har noteret sig Finlands bemærkninger. Både de kortsigtede og langsigtede miljøpåvirkninger vil blive behandlet i miljøkonsekvensrapporten. Projektets påvirkning på migrerende fugle og flagermus vil også indgå i miljøkonsekvensrapporten. Energistyrelsen vil gøre projektudvikler opmærksom på, at Finland ønsker at få tilsendt den færdige miljøkonsekvensrapport.*

### **Sjöfartsverket:**

Sjöfartsverket bemærker, at de ikke er udset som "miljøprøvningsmyndighed" og har derfor ikke til hensigt at vurdere projektets miljøpåvirkning. De vil dog udtale sig om projektets indvirkning på søfarten. Det planlagte projektområde ligger i tilknytning til den meget trafikerede trafikseparation (TSS) ved Falsterbo Rev. Ifølge Sjöfartsverket bør undersøgelserne af projektområdet derfor indbefatte og belyse påvirkningen på skibstrafikken.

Sjöfartsverket påpeger, at de primære risici kan være påsejlingsrisiko og forstyrrelse af lyssignaler fra sikkerhedsforanstaltninger som fyr og bøjer. De nævner ligeledes forstyrrelse af såvel landbaseret som fartøjsbaseret radio- og radarudstyr som risici, der skal belyses. Sjöfartsverkets påpeger, at en egnet sikkerhedsafstand mellem trafikseparationen i TSS Falsterbo Rev og havvindmølleparken bør indgå i miljøkonsekvensrapporten.

### **Energistyrelsens bemærkninger:**

*Der vil i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten udarbejdes en sejladsrisikoanalyse med inddragelse af Søfartsstyrelsen. På baggrund af den kortlægges sejladsen i området, og risikoen for påsejling og grundstødning som følge af parkens tilstedeværelse vurderes. Påvirkningen af lyssignaler og landbaseret samt fartøjsbaseret radio- og radarudstyr vil ligeledes indgå i rapporten.*

### **Länsstyrelsen Skåne:**

Länsstyrelsen anfører, at Sverige bør deltage i det videre arbejde med miljøkonsekvensvurderingen, da Aflandshage Havvindmøllepark ligger lige på grænsen til Sverige og dermed også Natura 2000-områderne og Naturrestatet på Falsterbo-halvøen's havområde. Länsstyrelsen bemærker, at der både i Sverige og Danmark er store udviklingsprojekter i gang, herunder udbygning af vindenergi på Kriegers Flak.

Länsstyrelsen bemærker, at havvindmølleparken i både anlægs- og driftsfasen vil kunne påvirke dyrelivet et godt stykke borte fra projektområdet, f.eks. vandringskorridoren i det sydlige Øresund, hvor der er træk af flagermus, fugle og marsvin, hvilket miljøkonsekvensrapporten bør tage højde for. Länsstyrelsen anfører, at det er yderst vigtigt, at disse trækruter ikke blokeres yderligere, da det kan få store konsekvenser for populationsniveauet for mange arter. Endvidere bemærker Länsstyrelsen, at koncentrationen af trækfugle i havet omkring det sydvestlige Skåne er af international betydning.





Länsstyrelsen bemærker, at mange steder i Kattegat og Øresund berøres havbunden af planlagte havvindmølleprojekter. Med henvisning til det vilkår mener Länsstyrelsen, at miljøkonsekvensrapporten bør indeholde en vurdering af tab af habitater for bundlevende dyr og konsekvenser for fødegrundlaget for andre organismer (f.eks. havpattedyr og havfugle). Länsstyrelsen bemærker endvidere, at miljøkonsekvensrapporten også bør belyse støj- og lyspåvirkningen på organismer under og over havets overflade samt dets funktion som en sprednings- og vandringsbarriere. Länsstyrelsen anfører vigtigheden af, at den kumulative påvirkning med andre aktiviteter i Øresund behandles.

Länsstyrelsen bemærker, at det elektriske felt omkring kablerne til vindmøllerne kan påvirke fiskenes adfærd, bl.a. ålens vandring langs den danske kyst ud til Øresund, hvilket bør belyses i miljøkonsekvensrapporten. Forekomsten af støj og vibrationer påvirkes af parametre som størrelsen af møllerne, valg af fundament og de lokale fysiske forhold. Disse parametres betydning for støj og vibrationer bør tages med i miljøkonsekvensrapporten.

Påvirkningen på erhvervsfiskeri bør beskrives i miljøkonsekvensrapporten. I den forbindelse bør det belyses, om havvindmølleparken vil øge fisketrykket på den svenske side af Øresund.

Länsstyrelsen henviser til Per Hanssons rapport angående høje konstruktioners påvirkning på migrerende fugle og beder om, at Nordre Flint og Aflandshage analyseres nærmere i miljøkonsekvensrapporten i henhold til resultaterne og konklusionerne i Per Hanssons rapport. Länsstyrelsen mener, at der bør foretages observationer af fugle og flagermus i og omkring projektområdet over 3 år.

I forhold til påvirkningen af marsvin, henviser Länsstyrelsen til SAMBAH-projektet, som studerer forekomsten af marsvin i Østersøen. Länsstyrelsen bemærker, at det er vigtigt at se på afværgeforanstaltninger såsom boblegardiner og vurdere de kumulative påvirkninger på marsvinene.

Angående støj mener Länsstyrelsen, at støjpåvirkningen på marsvin bør indgå i miljøkonsekvensrapporten. Länsstyrelsen mener desuden, at støjpåvirkningen i anlægs- og driftsfasen bør vurderes af en bioakustiker og andre eksperter inden for støj.

Länsstyrelsen anfører, at det også er vigtigt, at miljøkonsekvensrapporten behandler projektets påvirkning på sedimenttransport på havbunden. Her bør der også ses på de kumulative påvirkninger fra andre eksisterende eller planlagte anlæg i området. For Sverige er det særlig interessant, at der i rapporten indgår en vurdering af påvirkningen på Falsterbo-halvøens havområde, Foteviks-området og havet nær Sydvestskåne.



Länsstyrelsen anfører, at havvindmølleparkens direkte og indirekte påvirkninger og effekter på trafik, såsom flytrafikken, bør vurderes særskilt i miljøkonsekvensrapporten. Påvirkningen på skibstrafikken bør også indgå i rapporten samt de indirekte effekter på erosion, strømforhold og beskyttede områder.

Länsstyrelsen bemærker desuden, at spørgsmålet om, hvordan tabte natur- og miljøværdier kompenseres, bør behandles på et tidligt stadie i processen.

*Energistyrelsens bemærkninger:*

*Energistyrelsen har noteret sig Länsstyrelsen Skånes bemærkninger. Havvindmølleprojektets påvirkning på marine dyr, fisk, havbund og bundlevende dyr og sedimenttransport vil blive beskrevet og vurderet i miljøkonsekvensrapporten. Miljøkonsekvensrapporten vil indeholde et afsnit om projektets påvirkning på fugle og flagermus, herunder trækruter, kollisionsrisiko og vurdering af de indirekte påvirkninger i form af fødegrundlaget, vurdering af de kumulative effekter og grænseoverskridende effekter.*

*Angående påvirkningen på flytrafik er der udarbejdet en særskilt risikoanalyse. Miljøkonsekvensrapporten vil behandle projektets påvirkning på sejlads, både fritids- og erhvervssejlads samt fiskeri.*

*Rapporten vil desuden behandle de kumulative effekter af eksisterende og planlagte anlæg i nærheden heriblandt andre havvindmølleprojekter.*

**Enheden for evaluering af miljøpåvirkninger, Polen:**

Polen vurderer på baggrund af det tilsendte materiale, at havvindmølleprojektet Aflandshage ikke vil føre til grænseoverskridende miljøpåvirkninger på Polens territorium og ønsker derfor ikke at deltage i den videre proces for Aflandshage Havvindmøllepark. Polen vil dog påpege, at miljøkonsekvensrapporten bør indeholde placeringer for sejladsruter i Øresundsstrædet i Danmark. Polen anmoder om at få tilsendt miljøkonsekvensrapporten.

*Energistyrelsens bemærkninger:*

*Energistyrelsen har noteret sig Polens bemærkninger. Miljøkonsekvensrapporten vil indeholde en kortlægning af sejladsruterne i og omkring projektområdet samt en vurdering af projektets påvirkning på både erhvervs- og fritidssejlads, herunder en sejladsrisikoanalyse. Energistyrelsen vil gøre projektudvikler opmærksom på, at Polen ønsker at få tilsendt den færdige miljøkonsekvensrapport.*

**Trafikverket, region Syd**

Trafikverket bemærker i deres høringssvar, at de deler Sjöfartsverkets synspunkter, og henviser til Sjöfartsverkets høringssvar.



Energistyrelsens bemærkninger:

*Energistyrelsen har noteret sig Trafikverkets bemærkning.*

**Privat, Falsterbo:**

Privat borger fra Falsterbo bemærker i sit hørings svar, at han bliver generet af de blinkende røde lys fra vindmøllerne ved Lillegrund i Øresund og er bekymret for, at han vil opleve yderligere gener fra havvindmølleprojektet Aflandshage.

Energistyrelsens bemærkninger:

*I miljøkonsekvensrapporten vil der indgå en vurdering af havvindmølleprojektets visuelle påvirkning på omgivelserne herunder lysblink fra møllerne.*

**Malmø by – kommunalbestyrelsens arbejdsgruppe**

Malmø by bemærker, at de bør inddrages i det videre arbejde med miljøkonsekvensvurderingen af Aflandshage Havvindmøllepark, da de mener, at Malmø kan forvente at blive påvirket både direkte og indirekte af havvindmølleparken. Direkte i form af en ændret havudsigt og påvirkning på de trækfugle, der forekommer i de beskyttede områder syd og nord for Malmø. Indirekte ved at havbundsmiljøet påvirkes, hvilket kan få en indvirkning på Øresunds miljøtilstand. Under anlægsfasen kan undervandsstøj påvirke havpattedyr i store dele af Øresund.

Kommunalbestyrelsens arbejdsgruppe bemærker, at en mulig positiv effekt af Aflandshage havvindmøllepark kunne være mere vedvarende energi i regionen. Arbejdsgruppen noterer sig, at det er uklart, om og i hvilket omfang strømmen kan nå til Malmø/Sverige.

Kommunalbestyrelsens arbejdsgruppe forventer, at der foretages en fuld miljøkonsekvensvurdering baseret på miljøundersøgelser i området, og at der i miljøkonsekvensrapporten tages højde for påvirkningen på fugle, det visuelle indtryk og påvirkningen på omgivelserne i anlægsfasen.

Energistyrelsens bemærkninger:

*Energistyrelsen vil stille krav til, at havvindmølleparkens påvirkning på den marine flora og fauna skal indgå i miljøkonsekvensrapporten. Der vil blive foretaget en fuld miljøkonsekvensvurdering på baggrund af miljøundersøgelser i området. I miljøkonsekvensrapporten vil der indgå vurderinger af havvindmølleprojektets påvirkning på de fugle, der forekommer i området, både standfugle og trækfugle. I miljøkonsekvensrapporten vil der ligeledes være et afsnit om vindmøllernes visuelle påvirkning. Der vil blive gennemført visualiseringer fra en række udvalgte fotostandpunkter. Energistyrelsen har noteret bemærkningen om udvekslingen af den producerede strøm fra havvindmøllerne. Emnet vil ikke være en del af miljøkonsekvensrapporten, da det ikke angår miljøet.*



**SH (Schleswig-Holstein), Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Tyskland:**

Tyskland bemærker i deres høringssvar, at Falsterbo er et centralt europæisk knudepunkt for fugle, og at der i miljøkonsekvensrapporten bør indgå en vurdering af projektets påvirkning på trækkende og rastende fugle ved Falsterbo. Påvirkningen på havpattedyr bør ligeledes beskrives og vurderes i rapporten samt projektets kumulative påvirkninger og grænseoverskridende effekter. Tyskland bemærker, at de ønsker at deltage i den videre proces for planlægningen og miljøvurderingen af Aflandshage Havvindmøllepark, de og ønsker i den forbindelse at få tilsendt materialet på tysk.

**Energistyrelsens bemærkninger:**

*I miljøkonsekvensrapporten vil der være en beskrivelse og vurdering af projektets påvirkning på trækfugle og rastende fugle samt projektets påvirkning på de marine dyr. Der vil også være et afsnit om projektets kumulative påvirkning. Energistyrelsen har noteret sig, Tysklands ønske om deltagelse i den videre proces og om at få tilsendt materialet på tysk.*

**Eolus Vind AB:**

Vindmøllevirksomheden Eolus Vind AB pointerer i deres høringssvar vigtigheden af, at der er en rimelig grad af samordning og koordinering mellem de danske og svenske havvindmølleprojekter i Øresund af hensyn til blandt andet interessekonflikter samt de kumulative effekter af projekterne og for at imødegå udfordringer som vakeffekter og skyggekast mellem potentielle havvindmølleparker. Eolus bemærker, at havvindmølleprojekterne Nordre Flint og Aflandshage bør sammentænkes med mulighederne for udbygning af vindkraft på den svenske side af Øresund. Både med henblik på at udnytte og koordinere elproduktionen fra nærliggende parker, og forebygge konfliktende interesser og kumulative miljøpåvirkninger.

**Energistyrelsens bemærkninger:**

*Energistyrelsen vil stille krav til, at der i miljøkonsekvensrapporten er en analyse af de kumulative effekter af Aflandshage havvindmøllepark og de eksisterende og planlagte anlæg i området. Energistyrelsen er opmærksom på den svenske havplanlægning, hvori områder til anlæg til vedvarende energi er angivet.*

**Miljøministeriet, Estland:**

Estland har ikke til hensigt at deltage i den videre proces med miljøkonsekvensvurderingen af Aflandshage Havvindmøllepark. Angående de planlagte undersøgelser af forekomsten og påvirkningen af fugle og flagermus i projektområdet anbefaler miljøministeriet i Estland, at der også benyttes flagermusdetektorer på havet til undersøgelse af flagermusenes bevaringsstatus. Miljøministeriet i Estland er interesserede i at modtage resultaterne af undersøgelserne af flagermus til orientering.



Energistyrelsens bemærkninger:

I miljøkonsekvensrapporten vil der indgå en vurdering af projektets påvirkning på fugle og flagermus i området, samt en beskrivelse af de eksisterende forhold og status for flagermusene. Energistyrelsen har taget Estlands anmodning om at modtage resultaterne af flagermusundersøgelserne til efterretning og vil orientere projektudvikler.

**Miljøstatsbureauet, Letland:**

Letland er ikke interesseret i at deltage i det videre arbejde med havvindmølleprojektet Aflandshage.

Energistyrelsens bemærkninger:

Energistyrelsen har noteret sig Letlands bemærkninger.

## Bilag 1: Oversigt over indkomne høringsvar

### Aflandshage:

Afsender	Modtagelsesdato (Miljøstyrelsen)
Miljøstyrelsen, Litauen	23. oktober 2019
Ministeriet for Naturressourcer og Miljø, Rusland	7. november 2019
Vellinge Kommun	8. november 2019
Kommunstyrelsen, Burlövs Kommun	15. november 2019
Kävlinge Kommun	18. november 2019
Kommunstyrelsen, Lomma Kommun	20. november 2019
SGU (Sveriges geologiska undersökning)	21. november 2019
BirdLife Sverige	24. november 2019
SMHI (Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut)	25. november 2019
HaV (Havs och Vatten myndigheten)	25. november 2019
Miljøministeriet, Finland	25. november 2019
Sjöfartsverket	25. november 2019
Länsstyrelsen, Skåne	25. november 2019
Polen	25. november 2019
Trafikverket, region syd	26. november 2019
Privat, Falsterbo	29. november 2019
Kommunstyrelsen, Malmö stad	2. december 2019
Tyskland (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein)	2. december 2019
Eolus Vind AB	?
Miljøministeriet, Estland	7. december 2019
Letland	?